

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ АРМАН»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ НЕФТЯНОЙ
ИНСТИТУТ»
(КАЗНИГРИ)

«УТВЕРЖДАЮ»:

Генеральный директор
ТОО «Совместное предприятие «Арман»



Син Чжибинь

2026г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №215 ПРОЕКТНОЙ
ГЛУБИНОЙ 1385 М ПО ВЕРТИКАЛИ НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН
РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Директор
ТОО «КазНИГРИ»:



ЮСУБАЛИЕВ Р.А.

Заместитель директора по проектной
деятельности:

ТУЛЕНБАЕВА Б.Р.

г. Атырау, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ТОО «КазНИГРИ»

Государственная лицензия №01784Р от 01.10.2015 года.

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Главы, разделы
Ответственный исполнитель по РООС Руководитель отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Калемова Ж.Ж.	Аннотация, Введение, главы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
Ведущий инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Ибраева А.Н.	Главы 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.
Инженер отдела проектирования охраны недр и окружающей среды		Тохабай А	Оформление

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	7
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	9
2.1. Этапы проведения строительства скважин	9
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	16
3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна.....	16
3.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха	19
3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	21
3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины.....	21
3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ.....	45
3.4. Границы области воздействия.....	59
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	59
3.6. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух.....	79
3.7. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов	80
3.8. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	91
3.9. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха	91
3.10. Оценка воздействия на атмосферный воздух	92
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	95
4.1. Поверхностные и подземные воды	95
4.2. Гидрографическая характеристика	95
4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды	97
4.4. Мероприятия по охране подземных вод	99
4.5. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	100
4.6. Мероприятия по охране водных ресурсов.....	105
4.7. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод..	106
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	109
5.1. Характеристика геологического строения.....	109
5.2. Оценка воздействия на геологическую среду	112
5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия.....	113
5.4. Предложения по организации экологического контроля	115
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	117
6.1. Классификация отходов производства и потребления.....	117
6.2. Расчет объемов образования отходов.....	120
6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	125
6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	125
6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии..	132
6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	133
6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.	134
6.7. Предложения по организации экологического контроля	135
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	136
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	136

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	142
7.3. Предложения к радиометрическому контролю.....	144
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	146
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	146
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	146
8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	147
8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения.....	149
8.4.1. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	151
8.5. Организация экологического мониторинга почв	152
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	154
9.1. Современное состояние растительного покрова.....	154
9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	156
9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	156
9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность...	157
9.5. Оценка воздействие на растительный мир.....	157
9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	158
9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	159
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	161
10.1. Характеристика современного состояния животного мира	161
10.1.1. Особо охраняемые природные территории.....	162
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	164
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	167
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	169
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ..	170
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	170
12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	171
12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	172
12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	172

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	173
13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	173
13.2. Возможные аварийные ситуации	174
13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска	177
13.4. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	180
13.5. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	181
13.6. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	183
13.7. Примерные масштабы неблагоприятных последствий	184
13.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности..	184
13.9. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	186
13.10. Мероприятия по защите людей и окружающей среды в процессе бурения и испытания скважины	187
13.11. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	189
13.12. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте.....	191
14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	194
15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	195
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	197
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №215 С БУ ZJ-20, С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1385 М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН.....	199
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №215 С БУ ZJ-30, С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1385 М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН.....	223
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КАРТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	247
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	254
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	607
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	613

ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды выполнен к «Индивидуальному техническому проекту на строительство наклонно-направленной эксплуатационной скважины №215 проектной глубиной 1385м по вертикали на месторождений Арман» в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

Целью составления настоящего раздела охраны окружающей среды, является определение степени воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусматриваются мероприятия по снижению вредного воздействия.

В границах площадок проектируемых скважин особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены, современное состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен специалистами ТОО «КазНИГРИ (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01784Р от 01.10.2015 года) на основании заключенного договора с ТОО «СП «Арман»

ЗАКАЗЧИК:	ИСПОЛНИТЕЛЬ:
ТОО «Совместное Предприятие Арман» г. Актау, 12 микрорайон здание 79/4 Тел: 8(7292) 202800 8(7292) 202825	ТОО «КазНИГРИ» РК, г. Атырау, ул. Айтеке-би 43А Тел: +7 (7122) 76 30 90 +7 (7122) 76 30 91

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

В административном отношении месторождение Арман расположено в Мангистауской области Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Шебир (95 км), Тущукудук (117 км) и поселок Шетпе, где имеется железнодорожная станция, расположенная в 150 км от месторождения (рис.1).

Месторождение Арман расположено к северо-западу от нефтегазового месторождения Каламкас вблизи мыса Бурыншик, в 270-300 км от города Актау, с которым месторождение связано асфальтированной дорогой. Территория района представляет собой дно отступившего моря и отличается однообразием рельефа. Это равнина, имеющая пологий наклон в сторону Каспийского моря. Отметки ее колеблются в незначительных пределах: от минус 28 до минус 19м. Грунт сложен рыхлым песком, илом и ракушечником.

Характерной чертой ландшафта является наличие многочисленных соров, труднопроходимых для автотранспорта.

Климат района резкоконтинентальный и характеризуется значительным колебанием сезонных температур. Температура воздуха зимой в среднем минус 15 °С (до минус 45 °С), летом – плюс 20 °С (до плюс 45 °С).

Среднегодовое количество осадков составляет менее 180 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период.

Растительный мир крайне беден и представлен преимущественно растительностью типа степной полыни и верблюжьей колючки.

Транспортировка нефти осуществляется по нефтепроводу диаметром 152 мм, соединенным с проходящим в 14 км к югу магистральным нефтепроводом Каламкас-Каражанбас-Актау, принадлежащим АО «Казтрансойл».

Электроснабжение на месторождении осуществляется двумя собственными турбогенераторами мощностью 2,5 МВт каждый, а также тремя газопоршневыми электростанциями (ГПЭС), работающими на попутном газе месторождения.

Для питьевых нужд используется бутилированная вода. Для обеспечения подачи пресной технической волжской воды для производственных и хозяйственных нужд ТОО «СП «Арман» ежегодно заключает Договор с ТОО «Магистральный Водовод».

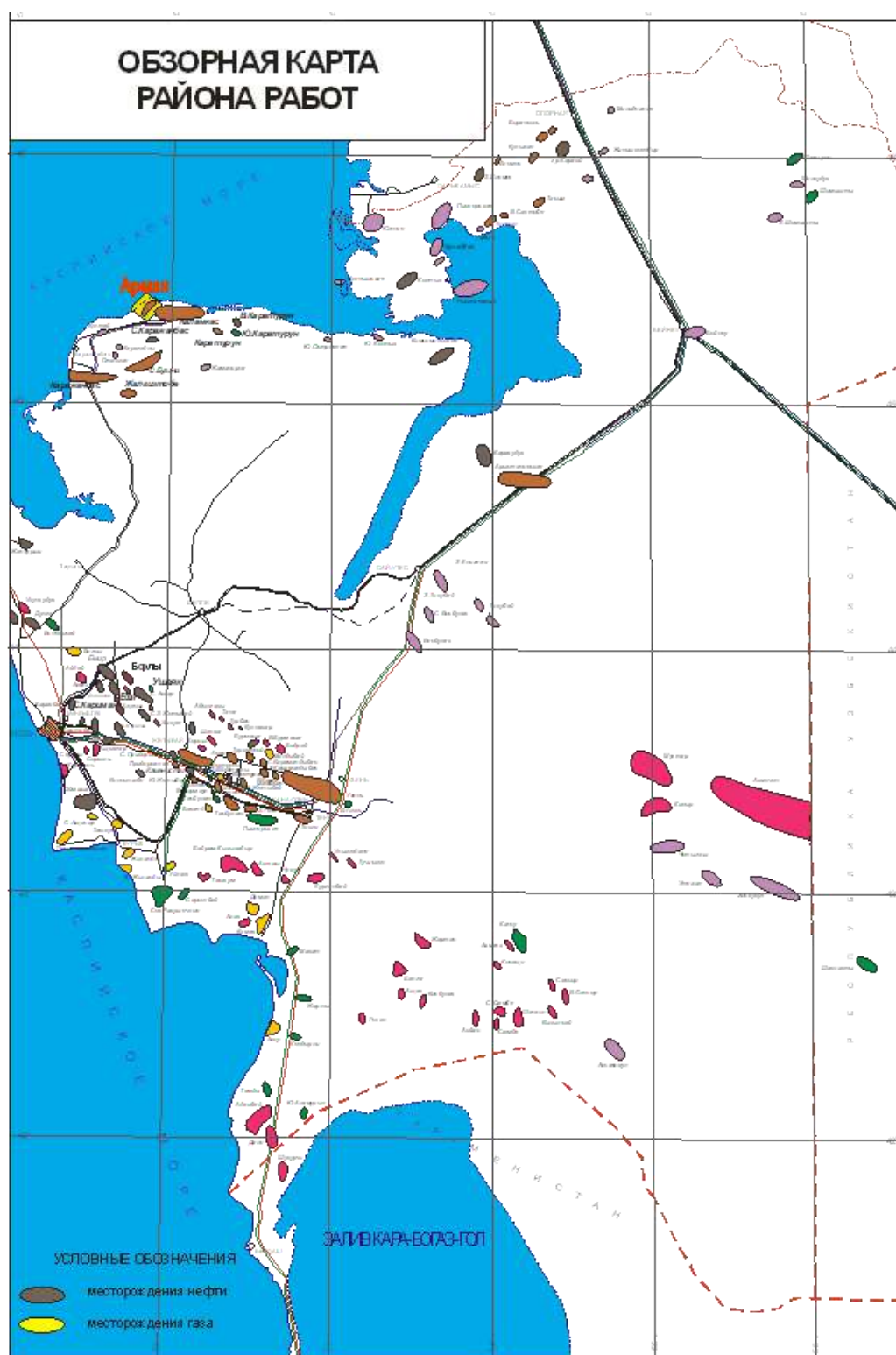


Рис. 1 - Обзорная карта

Таблица 1 – Координаты проектируемых скважин

№ п/п	№ скв	Географические координаты	
		северная широта	восточная долгота
1	2	3	4
1	215	45°24'15.2"	51°45'02.6"

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Строительство наклонно-направленной эксплуатационной скважины будет осуществляться с помощью буровой установки ZJ-20, ZJ-30 или аналогичные буровые установки по грузоподъемности.

Буровая установка должна иметь 4-х ступенчатую систему очистки, которая обеспечит соблюдения проектных параметров промывочной жидкости, тем самым обеспечивая минимальное воздействие промывочной жидкости на проницаемые (продуктивные) пласты.

Общая продолжительность строительства скважины – 79 сут., с учетом монтажа БУ, бурения, крепления и освоения.

Проектная глубина по вертикали/по стволу – 1385 м.

Установка оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяет требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей природной среды.

Основными факторами, позволяющими достичь высоких технико-экономических показателей бурения, являются: выбор рациональной конструкции скважин, применение эффективных передовых технологий, применение качественного полимерного бурового раствора.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным Техническим заданием на проектирование, выданное ТОО «СП «Арман».

Данный проект является основным документом на строительство эксплуатационных скважин проектной глубиной 1385 м.

Проектная конструкция скважины:

Направление Ø339,7 мм	0 – 50 м
Кондуктор Ø244,5 мм	0 – 350 м
Эксплуатационная колонна Ø177.8 мм	0 – 1385/1440 м

Продолжительность цикла строительства скважины. Процесс ведения работ по строительству скважины будет состоять из следующих этапов (всего 79 суток):

строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж) - 7,0 суток;

подготовительные работы к бурению – 7,0 суток;

бурение и крепление – 40 суток;

испытание в эксплуатационной колонне – 25 суток

График бурения проектной скважины представлен ниже

Планируемый срок строительства скважины №215 - 2026 г.

2.1. Этапы проведения строительства скважин

Строительно-монтажные работы включают:

- Подготовка площадки под буровое оборудование;
- Работы по созданию фундамента под оборудование и монтажа бурового оборудования, строительства сооружения и емкостей для сбора отходов бурения.

В районе работ бурения обеспечивают устройство площадок для монтажа узлов оборудования, производится сбор готовых стеллажей для труб, с креплением на болтах и гайках. После выполнения указанных работ подтаскивают тракторами и подносят краном

механизмы, оборудование, детали крупноблочного оборудования, строительные и монтажные материалы.

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования.

Бурение скважины. Бурение и крепление скважин включают ряд операций: спуск бурильных труб с породоразрушающим инструментом в скважину, разрушение породы забоя; наращивание бурильного инструмента по мере углубления скважины; промывку забоя скважины буровым раствором с целью выноса разрушенной породы из скважины; крепление стенок скважины при достижении определенной глубины обсадными трубами, с последующим цементированием пространства между стенкой скважины и спущенными трубами.

Выбор породоразрушающего инструмента произведен, согласно «Протокола испытания шарошечных долот» с учетом проектного разреза и фактической отработки долот по ранее пробуренным скважинам.

Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважин, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химическими реагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос буровой – манифольд (труба) – скважина. Водоснабжение скважин для технологических нужд осуществляется автоцистернами и трубопроводами.

Крепление скважины обсадными колоннами согласно проектным данным должно производиться в соответствии с «Инструкцией по креплению нефтяных и газовых скважин» и с «Инструкцией по испытанию скважин на герметичность».

Скважины укрепляют обсадными колоннами для предохранения стенок скважины от обрушения и образования каверн, для изоляции водоносных горизонтов и ограничения тех участков скважины, где могут неожиданно встретиться какие либо проявления нефти и газа.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементирование заколонного пространства.

Цементирование скважин. Цементирование нефтяных и газовых скважин – один из наиболее ответственных этапов их строительства. Высокое качество цементирования скважин включает два понятия: герметичность обсадной колонны и герметичность цементного кольца за колонной. На качество цементировочных работ оказывают влияние статическое и динамическое напряжение сдвига бурового раствора, его вязкость, в качестве стабилизатора и используемый для регулирования показателя фильтрации буровых растворов.

Этап испытания скважины. После окончания процесса бурения и крепления скважины производят испытание скважины с подъемной установкой УПА-60/80 или аналог грузоподъемностью не менее 80т, который имеет стандартный набор оборудования.

Испытание продуктивных пластов производится в зацементированной колонне. Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами (перфорацией).

По завершению вскрытия продуктивных горизонтов необходимо произвести работы по опробованию скважин. Суть данного процесса заключается в вызове притока жидкости из горизонта путем создания разности между пластовым давлением и давлением на забой в скважине. Для достижения данного результата необходимо понижать давление на забой и производить очистку забоя от грязи, песка и бурового раствора, производя промывку и нагнетание скважин.

Для получения притока проводится вскрытие продуктивного пласта методом перфорации, прострела отверстий в уже зацементированной эксплуатационной колонне, окружающим ее цементном кольце и в породе пласта. При простреле отверстий на устье скважин устанавливают специальную задвижку, позволяющую закрыть скважину при возникновении нефтегазопрооявлений из пласта. При проведении перфорации скважина заполняется буровым раствором для создания противодействия на пласт.

После получения успешного вызова притока пластовой жидкости скважина передается промыслу для дальнейшей эксплуатации или проведения работ по ее освоению.

Выход нефтяного флюида на поверхность не производится. После перфорации и спуска НКТ устанавливается на скважине фонтанная арматура – АФК1–65х35 К1. И далее станок испытания убирают со скважины. После проведения обвязки скважины с нефтяным трубопроводом, к скважине подводится нефтесборный трубопровод, трубопровод обвязывается с фонтанной арматурой АФК и далее нефтяной флюид направляется в этот трубопровод на сепараторы по отделению воды, газа и т.д.

Сжигание газа на факеле на период испытания не предусматривается.

Проведение проектируемых работ предусмотрено с соблюдением условий минимизации влияния на окружающую среду.

Таблица 2.1 - Основные проектные данные

Наименование данных	Значение
1	2
Месторождение, площадь (участок)	Арман
Номера скважин, строящихся по данному проекту и год бурения	№ 215
Расположение (суша, море)	суша
Цель бурения и назначение скважины	эксплуатационная
Проектный горизонт	Юра
Проектная глубина, м:	
- по вертикали	1385
- по стволу	1440
Число объектов испытания:	
в открытом стволе	-
в колонне	2
Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Наклонно-направленная
Азимут бурения, градус	231,34 ⁰
Максимальный зенитный угол, градус	44,4 ⁰
Смещение по горизонтали	165м
Глубина начало набора кривизны наклонного ствола TVD	1100м
Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/30м	6 ⁰
Способ строительства скважины	безамбарный
Способ бурения	Роторный/ВЗД ВП (верхний привод)
Вид привода	Дизель-электрический
Вид монтажа (первичный, повторный)	Смешанный
Тип буровой установки	ZJ-20, ZJ-30 или аналогичные буровые установки по грузоподъемности
Тип вышки	Телескопическая (возможно мачтовая вышка А-образного типа)
Максимальная масса колонны, тн обсадной бурильной с КНБК суммарная (при спуске секциями)	54,18 59,1
Тип установки для испытаний	УПА – 60/80 или другие аналогичные буровые установки для освоения по грузоподъемности
Продолжительность цикла строительства скважины, сут.	79
В том числе:	
строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж), сут	7
подготовительные работы к бурению	7
бурение и крепление	40
испытание	
в том числе:	
в процессе бурения	-
в эксплуатационной колонне	25
Проектная коммерческая скорость бурения, м/ст-мес.	1080

Дежурство на буровой геологической и технологической службой (Заказчика и Подрядчика)	Постоянно
Вахтовый поселок на буровой для проживания персонала (Заказчика и Подрядчика)	Жилые вагоны
Сметная стоимость сооружения дороги	Договорная
Дежурство на буровой спецтехники.	Постоянно
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
Стоимость работ Обязательно финансирование затрат на охрану природы и недр, а также на безопасные условия труда.	Договорная

Таблица 2.2 - Общие сведения о конструкции скважины

№ колонны в порядке спуска	Название колонны	Диаметр, мм	Интервал спуска			
			По вертикали		По стволу	
			От (верх)	До (низ)	От (верх)	До (низ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Направление	339,7	0	50	0	50
2	Кондуктор	244,5	0	350	0	350
4	Эксплуатационная	177,8	0	1385	0	1440

Таблица 2.3 - Размеры отводимых во временное пользование земельных участков

Назначение отводимого месторождения	Размер отводимого месторождения, га.	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники	3,5	Норма отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74 п.3

Таблица 2.4 - Источники и характеристики водоснабжения, энергоснабжения, связи и стройматериалов

Название вида снабжения: (водоснабжение: для бурения, для дизелей питьевая вода для бытовых нужд, энергоснабжение, связь, местные материалы) и т.п.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо и энергопровода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Техническая вода Питьевая вода:	Волжская Промзона Каламкас	-	Автоцистернами
Энергоснабжение	Дизель генераторы буровой установки	-	Автономное
Связь	Спутниковая/сотовая	-	Связь с головным офисом и представительством

Таблица 2.5 – Литологическая характеристика разреза скважины

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Горная порода		Стандартное описание горной породы: полное название, характерные признаки (структура, текстура, минеральный состав и т.д.)
	от (верх)	до (низ)	Краткое название	% в интервале	
1	2	3	4	5	6
Четвертичный (Q)	0	10	суглинки пески глины	55 35 10	Представлены, преимущественно битым ракушечником и соровыми образованиями
Турон-сенон (K ₂ sn+t)	10	154,5	мел мергель известняк глины	35 25 15 25	Светло-серыми почти белыми мергелями, писчим мелом, реже известняками и мергелистыми или известковистыми глинами.
Сеноман (K ₂ cm)	154,5	268	глины песчаники	65 35	Слой фосфоритовых желваков, залегающих в зеленовато серых песках либо песчаниках, глинами темно-серыми и песчаниками мелкозернистыми.
Альб (K ₁ al)	268	588	глины алевролиты песчаники	40 35 25	Переслаивание глин, алевролитов, песчаников. Глины темно-серые, плотные слабоалевритистые. Песчаники мелко- и среднезернистые, полимиктовые.
Апт (K ₁ a)	588	704	глины алевролиты	70 30	Нижняя часть - базальный пласт алевроито-песчаных пород с включением мелких галек и гравия. Верхняя часть - равномерное чередование алевролитов и глин с редкими прослоями песчаников.
Баррем (K ₁ b)	704	828	песчаники алевролиты глины	55 25 20	Пестроцветные глины, алевролиты и песчаники. Песчаники мелкозернистые, полимиктовые, алевритистые. Алевролиты мелко до крупнозернистого, обычно образуют тонкое переслаивание с глинами.
Готерив (K ₁ g)	828	883	глины алевролиты песчаники	65 25 20	Глины с прослоями алевролитов и реже песчаников
Бат-байос (J ₂ bt+bj)	883	1128	глины песчаники	55 45	Неравномерным чередованием песчано-алевроитовых и глинистых прослоев Песчаники серые до темных серых, полимиктовые, пористые с глинистым цементом порового типа. Глины темно-серые иногда зеленовато-серые, слюдистые, алевритистые, с включениями растительных остатков.
	1128	1440	глины песчаники	55 45	

Таблица 2.6 - Нефтеносность

Индекс стратиграфический возраст	Продуктивный горизонт	Интервал залегания, м		Параметры нефти						Параметры растворенного газа				
		от (верх)	до (низ)	Плотность пластовых условиях, г/см ³	Плотность после дегазации, г/см ³	Подвижность нефти в пластовых условиях, сПз	Содержание серы в нефти, % по весу	Содержание парафина нефти, % по весу	Свободный дебит, т/сут.	Газосодержание, м ³ /м ³ (пл. усл.)	Содержание сероводорода, %	Содержание углекислого газа, %	Относительная по воздуху плотность газа, г/л	Давление насыщенная в пластовых условиях МПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
J ₂	Ю-7	1100	1125	0,850	0,886	5,26	0,88	-	6,3	36,8	-	2,11	-	7,1
	Ю-12а	1228	1239	0,795	0,887	7,49	1,22	3,72	5,7	70,0	-	0,87	-	13,34
	Ю-12б	1278	1282											
	Ю-12в	1291	1294											
	Ю-13	1310	1330	0,820	0,887	7,49	0,94	2,30	6,1	65,62	-	0,30	1,036	12,04

Таблица 2.7 – Газоносность

Индекс стратиграфический возраст	Продуктивный горизонт	Интервал залегания, м		Параметры газа				Параметры конденсата		
		от (верх)	до (низ)	Содержание сероводорода, %	Содержание углекислого газа, %	Относительная плотность газа по воздуху	Свободный дебит, м³/сут.	Плотность в пластовых условиях, г/см³	Плотность на устье скважины г/см³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
J₂	Ю-5+Ю-6	1042,8	1044,2		0,60	0,394		-	-	-

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Климатические условия региона. Состояние воздушного бассейна

Повышение техногенных нагрузок на природно-территориальные комплексы при освоении месторождений, добыче, переработке и транспортировке углеводородного сырья, при невыполнении экологических требований по охране окружающей среды, могут вызвать негативные изменения качества атмосферного воздуха в районе их расположения.

Загрязнение атмосферного воздуха воздействует на здоровье человека и на окружающую природную среду различными способами - от прямой и немедленной угрозы (смог и др.) до медленного и постепенного разрушения различных систем жизнеобеспечения организма.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважины. При производстве работ по бурению и испытанию скважин на рассматриваемой территории основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе работы дизель-генераторных установок.

Метеорологические данные по Метеостанции Кызан 2025 год получены из официальных материалов филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области по запросу № Р-07-26/66, от 16.01.2026 г.

Температура воздуха. Температурный режим исследуемой территории характеризуется резко континентальными условиями и значительной сезонной изменчивостью. Территория расположена в зоне влияния восточного побережья Северного Каспия, что оказывает определённое воздействие на температурный режим.

Анализ многолетних наблюдений по метеостанциям Форт-Шевченко и Кызан показывает, что наиболее низкие температуры воздуха наблюдаются в зимний период – с конца января по начало февраля. Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) составляет: на станции Кызан – $-4,6^{\circ}\text{C}$, на станции Форт-Шевченко – около $-0,3^{\circ}\text{C}$.

С наступлением весны происходит интенсивное повышение температуры воздуха. Уже в апреле среднемесячные температуры достигают $11,6\text{--}12,4^{\circ}\text{C}$, а в мае – $18,3\text{--}19,6^{\circ}\text{C}$.

Летний период характеризуется устойчиво высокими температурами воздуха, что связано с антициклоническим режимом погоды и поступлением сухих жарких воздушных масс из пустынных районов Средней Азии. Среднемесячная температура самого жаркого месяца (июля) составляет: на станции Кызан – $+27,8^{\circ}\text{C}$, на станции Форт-Шевченко – $+25,6^{\circ}\text{C}$.

Осенний период сопровождается постепенным понижением температуры воздуха: в сентябре она составляет $18,9\text{--}20,1^{\circ}\text{C}$, в октябре – $10,3\text{--}11,6^{\circ}\text{C}$, а в ноябре снижается до $2,8\text{--}5,2^{\circ}\text{C}$.

Многолетние наблюдения за температурным режимом показывают тенденцию к постепенному повышению средней температуры воздуха в последние десятилетия.

Таблица 3.1 - Средние месячные температуры, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Форт-Шевченко	-0,3	-2,3	3,3	11,6	18,3	23,2	25,6	25,0	20,1	11,6	5,2	0,7
Кызан	-4,6	-4,7	1,8	12,4	19,6	25,0	27,8	25,9	18,9	10,3	2,8	-2,3

Атмосферные процессы на рассматриваемой территории формируются под влиянием полярных, тропических и арктических воздушных масс.

Ветровой режим характеризуется выраженной направленностью и оказывает существенное влияние на условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Согласно среднегодовой розе ветров, в течение года преобладают ветры восточного (16%), юго-восточного (16%) и северо-восточного (14%) направлений. Также значительную повторяемость имеют ветры северного направления (13%). Наименьшая повторяемость отмечается для южного направления (6%).

В зимний период сохраняется повышенная повторяемость ветров восточных и юго-восточных румбов, что связано с особенностями атмосферной циркуляции. В весенний и осенний периоды также преобладают ветры восточного сектора.

В летний период возрастает доля ветров северного, северо-западного и северо-восточного направлений, что обусловлено поступлением воздушных масс из более высоких широт.

В целом ветровой режим территории отличается устойчивым преобладанием восточных и северо-восточных направлений, что необходимо учитывать при оценке рассеивания загрязняющих веществ.

**Таблица 3.1.1. - Повторяемость направлений ветра по румбам и штиля, %
(пос. Каламкас)**

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Январь	15	11	17	22	5	6	11	13	7
Февраль	14	10	17	26	5	5	11	12	6
Март	14	14	19	22	6	5	9	11	5
Апрель	17	11	16	22	10	5	8	11	8
Май	15	11	12	18	10	11	11	12	8
Июнь	23	11	8	9	10	11	12	16	8
Июль	27	13	6	6	6	8	12	22	10
Август	24	15	9	13	8	5	9	17	11
Сентябрь	20	10	13	21	9	5	7	15	9
Октябрь	14	12	18	25	6	4	7	14	7
Ноябрь	11	14	23	24	4	1	8	15	1
Декабрь	12	14	20	23	3	4	9	15	7
Год	17	12	15	19	7	6	10	14	7

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха на исследуемой территории изменяется в широких пределах в течение года. По данным многолетних наблюдений на метеостанциях Форт-Шевченко и Кызан среднегодовая относительная влажность воздуха составляет около 60–68%.

В зимний период влажность воздуха повышается и достигает 70–79%. Наиболее высокие значения наблюдаются в январе, феврале и декабре.

В летний период относительная влажность значительно снижается. Минимальные значения отмечаются в июле–августе и составляют 35–60%, что связано с поступлением сухих воздушных масс и общими аридными условиями региона.

В переходные сезоны (весна и осень) значения относительной влажности занимают промежуточное положение и изменяются в пределах 47–72%.

В целом режим относительной влажности воздуха характеризуется повышенными значениями в холодный период и пониженными — в тёплое время года.

Таблица 3.1.2 - Повторяемость направлений ветра по румбам и штиля, % (пос. Каламкас)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Форт-Шевченко	78	78	72	67	64	68	60	55	60	58	72	78	68
Кызан	78	78	70	55	47	49	38	35	51	48	68	79	58

Осадки. Режим осадков на исследуемой территории в значительной степени определяется взаимодействием различных по происхождению воздушных масс и общими аридными условиями региона. Восточное побережье Северного Каспия, где расположена рассматриваемая территория, относится к числу наиболее засушливых районов Каспийского региона, что обусловлено слабым проникновением влажных воздушных масс атлантического происхождения.

По данным многолетних наблюдений на метеостанциях Форт-Шевченко и Кызан годовое количество атмосферных осадков составляет соответственно 110,3 мм и 126,7 мм, что подтверждает выраженную засушливость климата.

Распределение осадков в течение года неравномерное. Наибольшее их количество приходится на весенний период, когда в марте выпадает до 34,6–36,0 мм осадков, что является максимальным значением за год. В осенний период также наблюдается некоторое увеличение количества осадков: в сентябре – 12,7–15,7 мм, в октябре – 3,3–8,5 мм.

В зимние месяцы (январь–февраль) количество осадков сравнительно невелико (3,2–9,8 мм), при этом они преимущественно выпадают в твёрдом виде. Снежный покров, как правило, неустойчивый и маломощный.

Летний период характеризуется минимальным количеством осадков. Наименьшие значения отмечаются в июле–августе (0,0–2,4 мм), что связано с преобладанием сухих и жарких воздушных масс. Осадки в этот период носят кратковременный, ливневый характер и имеют низкую повторяемость.

В целом режим осадков характеризуется малым годовым количеством, неравномерным распределением в течение года и преобладанием засушливых условий, что необходимо учитывать при оценке природно-климатических условий и экологических факторов района.

Опасные природные явления. К опасным метеорологическим явлениям весенне-осеннего периода относятся: сильные ветры, ураганы, штормы, сильное волнение, сгонно-нагонные колебания уровня моря. Гидрометеорологические явления на Каспийском море считаются стихийными, если по своей интенсивности, продолжительности и району распространения они достигают следующих критериев:

- ветер со скоростью 30 м/с и более;
- колебание уровня моря выше или ниже опасных отметок;
- появление ледяного покрова или припая в ранние сроки;
- напор льдов и их интенсивный дрейф;
- быстрое обледенение (0,7 см/ч и более).

Сильные ветры. В большинстве случаев сильные ветры на Каспии связаны с антициклональной циркуляцией и имеют восточное направление.

Наиболее вероятны сильные ветры в марте-апреле, наименее – в июле-августе.

Таблица 3.1.3 - Повторяемость направлений ветра по румбам и штиля, % (пос. Каламкас)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Форт-Шевченко	4,8	8,1	34,6	2,1	7,2	6,6	2,4	1,2	12,7	3,3	0,4	26,9	110,3
Кызан	3,2	9,8	36,0	11,0	14,6	7,9	1,4	0,0	15,7	8,5	1,2	17,4	126,7

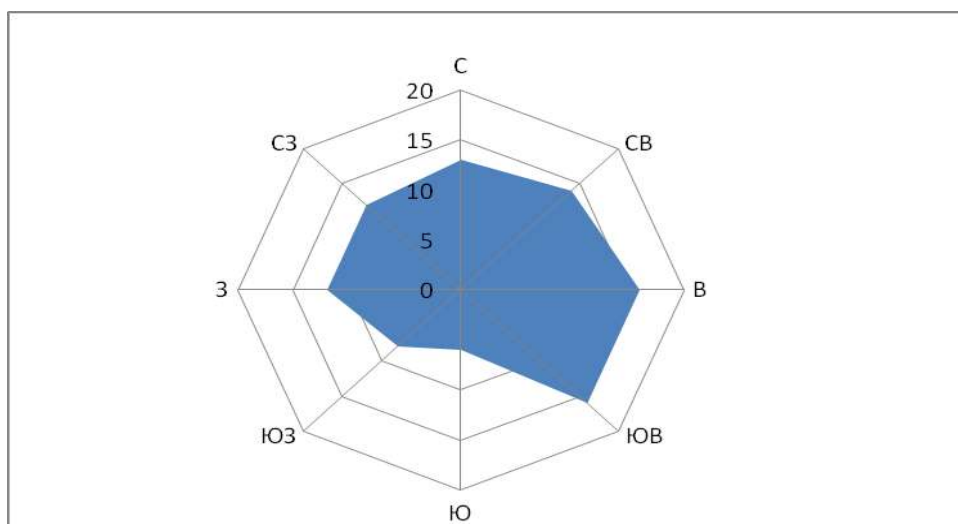


Рис. 1.3 - Среднегодовая роза ветров, %

3.1.1. Современное состояние атмосферного воздуха

Для характеристики современного состояния загрязнения воздушного бассейна на месторождении Арман ТОО «СП Арман» были использованы данные мониторинговых исследований, проведенных в 4-ом квартале 2025 года.

Согласно ст.182 п.1 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Во исполнение требований вышеуказанной статьи и в соответствии с Программой производственного экологического контроля проведен производственный экологический мониторинг на объектах ТОО «СП Арман».

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрольных точках выполнялись по следующим загрязняющим веществам: диоксид серы, оксид углерода, общие углеводороды, метан, оксид азота, диоксид азота, сероводород.

Результаты загрязняющих веществ в контрольных точках приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2 – Значения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ месторождения Арман за 4 квартал 2025 года.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м3)	Фактическая концентрация, мг/м3	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность
4 - квартал				

АРМ 1	Азота (IV) диоксид	0,2	0,0031	менее ПДК
	Азот (II) оксид	0,4	0,0026	менее ПДК
	Метан	50	0,0292	менее ПДК
	Сероводород	0,008	0,0	менее ПДК
	Углерод оксид	5	0,0513	менее ПДК
	Углеводороды	1,0	0,035	менее ПДК
	Сера диоксид	0,5	0,0027	менее ПДК
АРМ 2	Азота (IV) диоксид	0,2	0,0036	менее ПДК
	Азот (II) оксид	0,4	0,0024	менее ПДК
	[410]-Метан	50	0,0388	менее ПДК
	Углеводороды	1,0	0,033	менее ПДК
	Углерод оксид	5	0,0572	менее ПДК
	Сера диоксид	0,5	0,0019	менее ПДК
	Сероводород	0,008	0	менее ПДК
АРМ 3	Азота (IV) диоксид	0,2	0,0032	менее ПДК
	Сероводород	0,008	0	менее ПДК
	Азот (II) оксид	0,4	0,0027	менее ПДК
	Метан	50	0,0414	менее ПДК
	Углерод оксид	5	0,0422	менее ПДК
	Углеводороды	1,0	0,051	менее ПДК
	Сера диоксид	0,5	0,0018	менее ПДК
АРМ 4	Сера диоксид	0,5	0,0019	менее ПДК
	Углерод оксид	5	0,0529	менее ПДК
	Углеводороды	1,0	0,074	менее ПДК
	Метан	50	0,0544	менее ПДК
	Азот (II) оксид	0,4	0,0027	менее ПДК
	Сероводород	0,008	0	менее ПДК
	Азота (IV) диоксид	0,2	0,0036	менее ПДК
АРМ 5	Сера диоксид	0,5	0,0019	менее ПДК
	Углерод оксид	5	0,0341	менее ПДК
	Углеводороды	1,0	0,078	менее ПДК
	Метан	50	0,0504	менее ПДК
	Азот (II) оксид	0,4	0,0017	менее ПДК
	Азота (IV) диоксид	0,2	0,0023	менее ПДК
	Сероводород	0,008	0	менее ПДК

Контроль на границе СЗЗ за эмиссиями вредных веществ, поступающих в атмосферу, проведенный в IV квартале 2025 года показал, что содержание вредных примесей: серы диоксида, углерода оксида, углеводородов, метана, азота оксида, азота диоксида, сероводорода не превышают максимально разовых предельно-допустимых концентраций (ПДК) ни по одному из определяемых ингредиентов, качество атмосферного воздуха соответствует санитарным нормам.

3.2. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

3.2.1. Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу при строительстве скважины

Строительство скважин по своей сути являются многоэтапным технологическим процессом, сопровождающимся значительными выбросами вредных веществ в атмосферу.

При строительстве скважин, основное загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате:

- ✓ продуктов сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания агрегатов и спецтехники, применяемых при выполнении основных работ;
- ✓ газообразных, аэрозольных веществ при работе основного технологического оборудования;
- ✓ испарений из емкостей для хранения ГСМ и жидких отходов бурения.

Для характеристики источников, состава и количества выбросов в период проведения строительства скважин (при строительно-монтажных работах, бурении, испытании скважины) приняты данные, которые представлены согласно «Индивидуальному техническому проекту на строительство наклонно-направленной эксплуатационной скважины №215 проектной глубиной 1385 м по вертикали на месторождении Арман».

Для бурения скважин будет использован буровой ZJ-20/ZJ-30.

Площадь под бурение скважины с размещением технологического оборудования составляет 3,5 га.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при работе дизельных генераторов, являются: оксиды азота, серы и углерода, альдегиды, сажа, бенз(а)пирен.

Из емкостей хранения дизельного топлива в атмосферу выделяются углеводороды C₁₂-C₁₉ и сероводород.

Бурение скважин с буровой установкой ZJ-20.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0001 – Дизель-генератор САГ;

Источник №6001 – Сварочные работы;

Источник №6002 – Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы);

Источник №6003 – Разработка грунта экскаватором;

Источник №6004 – Перемещение грунта бульдозером;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины являются:

Источник №0002 – Дизельный генератор мощностью, 200 кВт;

Источник №0003-0004 – ДВС силового привода БУ ZJ-20;

Источник №0005-0006 – ДВС бурового насоса БУ – ZJ-20;

Источник №0007 – Смесительная машина СМН-20;

Источник №0008 – Передвижная паровая установка (ППУ);

Источник №0009 – Цементировочный агрегат ЦА-320;

Источник №6005 – Блок приготовления бурового раствора;

Источник №6006 – Блок приготовления цементного раствора;
Источник №6007 – Емкость бурового шлама;
Источник №6008 – Емкость дизельного топлива;
Источник №6009 – Емкость моторного масла;
Источник №6010 – Емкость отработанного масла;
Источник №6011 – Насос для перекачки дизельного топлива;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины*, являются:

Источник №0011 – Агрегат УПА-60/80;
Источник №0012 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0013 – Дизельная электростанция VOLVO PENTA TAD;
Источник №6012 – Резервуар для пластовой жидкости;
Источник №6013 – Насос технологический;
Источник №6014 – Скважина.

В целом по территории буровой площадки выявлено 27 источников загрязнения, в том числе:

- ✓ *организованные – 13 единицы;*
- ✓ *неорганизованные – 14 единиц.*

В выбросах при всех этапах работ присутствуют вредные вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- ✓ *высокоопасные - диоксид азота, формальдегид, сероводород;*
- ✓ *опасные - оксид азота, диоксид серы;*
- ✓ *малоопасные - углеводороды, оксид углерода.*

Нормативы НДВ в целом за период строительства наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-20, составит – 21.16838062 г/сек и 42.536346 т/год.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при строительстве скважины на месторождении Арман приведен в таблице 3.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 3.4.

Бурение скважин с буровой установкой ZJ-30.

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных и подготовительных работах* являются:

Источник №0001 – Дизель-генератор САГ;
Источник №6001 – Сварочные работы;
Источник №6002 – Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы);
Источник №6003 – Разработка грунта экскаватором;
Источник №6004 – Перемещение грунта бульдозером;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период бурения и крепления* скважины являются:

Источник №0002 – Дизель электростанция TAD 1242 N – 398 кВт;
Источник №0003-0004 – ДВС силового привода БУ - ZJ-30, CAT C15;
Источник №0005-0006 – ДВС бурового насоса БУ – ZJ-30;
Источник №0007 – Смесительная машина СМН-20;
Источник №0008 – Передвижная паровая установка (ППУ);
Источник №0009 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №6005 – Блок приготовления бурового раствора;
Источник №6006 – Блок приготовления цементного раствора;

Источник №6007 – Емкость бурового шлама;
Источник №6008 – Емкость дизельного топлива;
Источник №6009 – Емкость моторного масла;
Источник №6010 – Емкость отработанного масла;
Источник №6011 – Насос для перекачки дизельного топлива;

Стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха *в период испытания скважины*, являются:

Источник №0011 – Агрегат УПА-60/80;
Источник №0012 – Цементировочный агрегат ЦА-320;
Источник №0013 – Дизельная электростанция VOLVO PENTA TAD;
Источник №6012 – Резервуар для пластовой жидкости;
Источник №6013 – Насос технологический;
Источник №6014 – Скважина.

В целом по территории буровой площадки выявлено 27 источников загрязнения, в том числе:

- ✓ *организованные – 13 единицы;*
- ✓ *неорганизованные – 14 единиц.*

В выбросах при всех этапах работ присутствуют вредные вещества 1, 2, 3 и 4 классов опасности:

- ✓ *высокоопасные - диоксид азота, формальдегид, сероводород;*
- ✓ *опасные - оксид азота, диоксид серы;*
- ✓ *малоопасные - углеводороды, оксид углерода.*

Нормативы НДВ в целом за период строительства наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-30, составит – 22.02846114 г/сек и 49.52202 т/год.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при строительстве скважины на месторождении Арман приведен в таблице 3.7.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников для расчета НДВ в период проведения проектируемых работ приведен в таблице 3.5.

Обоснование расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен согласно:

Технических характеристик применяемого оборудования.

«Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;

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

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

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС, в период строительства скважины, представлен в Приложении 1.

Таблица 3.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-20

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002465	0.00107	0.02675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000212	0.000092	0.092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	8.033834889	16.317238	407.93095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.305441944	2.6515268	44.1921133
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.524694444	1.02026	20.4052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.253305556	2.54909	50.9818
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00018848	0.00022102	0.027628
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6.494065999	13.26003	4.42001
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000173	0.000075	0.015
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	0.000761	0.00033	0.011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.0728854	0.0687773	0.00137555
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.026956	0.0254379	0.00084793
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0009005	0.00151635	0.0151635
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0002757	0.00046085	0.00230425
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0005659	0.0009532	0.00158867

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000012554	2.8045E-05	28.045
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.125741667	0.254987	25.4987
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0004	0.0001129	0.002258
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3.10198092	6.23721388	6.23721388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.22351966667	0.146926	1.46926
В С Е Г О :							21.16838062	42.536346	589.376163
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)									

Таблица 3.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-30

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002465	0.00107	0.02675
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000212	0.000092	0.092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	8.366634889	19.020278	475.50695
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.359521944	3.0907708	51.5128467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.54636111	1.1892	23.784
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.305305556	2.97144	59.4288
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00018848	0.00022102	0.027628
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6.762732665	15.45625	5.15208333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000173	0.000075	0.015
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	0.000761	0.00033	0.011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.0728854	0.0687773	0.00137555
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.026956	0.0254379	0.00084793
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.0009005	0.00151635	0.0151635

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0002757	0.00046085	0.00230425
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0005659	0.0009532	0.00158867
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000013074	0.00003269	32.69
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.130941667	0.297222	29.7222
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0004	0.0001129	0.002258
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3.227647586	7.25085388	7.25085388
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.22351966667	0.146926	1.46926
В С Е Г О :							22.02846114	49.52202	686.71291
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)									

Таблица 3.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-20

Проектное наименование	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится очистка	Коэффициент газоочистки, %	Средняя степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ			
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год				
												X1	Y1	X2	Y2													
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			
001		Дизель-генератор САГ	1	120	Выхлопная труба	0001	4	0.15	4.03	0.07128	127	7556	4906	Площадка 1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1740.829	0.017888	2026		
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	282.885	0.0029068	2026
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	147.886	0.00156	2026
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	232.392	0.00234	2026
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1521.113	0.0156	2026
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000134	0.003	2.9e-8	2026
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	31.690	0.000312	2026
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	760.556	0.0078	2026
002		Дизельный генератор мощностью, 398 кВт	1	960	Выхлопная труба	0002	4	0.15	76.87	1.3584511	127	7566	4916								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.849066667	915.788	2.54304	2026		
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.137973333	148.816	0.413244	2026
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055277778	59.622	0.15894	2026
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.132666667	143.092	0.39735	2026
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.685444444	739.308	2.06622	2026
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001327	0.001	0.000004371	2026
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013266667	14.309	0.039735	2026
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-	0.320611111	345.806	0.95364	2026

002	Силовой привод	1	960	Выхлопная труба	0003	4	0.15	97.96	1.73108	127	7568	4918							0301	265П) (10) Азота (IV) диоксид (	0.7552	639.208	3.24064	2026
	САТ 3408																		0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.12272	103.871	0.526604	2026
																			0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049166667	41.615	0.20254	2026
																			0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.118	99.876	0.50635	2026
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.609666667	516.027	2.63302	2026
002	Силовой привод	1	960	Выхлопная труба	0004	4	0.15	97.96	1.73108	127	7570	4920							0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000118	0.0010	0.00000557	2026
	САТ 3408																		1325	Формальдегид (	0.0118	9.988	0.050635	2026
																			2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.285166667	241.368	1.21524	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (	0.7552	639.208	3.24064	2026
																			0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.12272	103.871	0.526604	2026
																			0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049166667	41.615	0.20254	2026
																			0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.118	99.876	0.50635	2026
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.609666667	516.027	2.63302	2026
																			0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000118	0.0010	0.00000557	2026
																			1325	Формальдегид (	0.0118	9.988	0.050635	2026
																			2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.285166667	241.368	1.21524	2026
002	ДВС бурового	1	960	Выхлопная труба	0005	4	0.15	93.03	1.	127	7572	4922							0301	Азота (IV) диоксид (	1.568	1397.488	3.07744	2026
	насоса БУ - ZJ-30								6439758										0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.2548	227.092	0.500084	2026
																			0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.102083333	90.982	0.19234	2026
																			0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.245	218.357	0.48085	2026
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	1.265833333	1128.180	2.50042	2026
																			0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.00000245	0.002	0.000005289	2026

002	ДВС бурового насоса БУ – ZJ-30	1	960	Выхлопная труба	0006	4	0.15	57.06	1.0083334	127	7574	4924								1325	Бензпирен) (54) Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0245	21.836	0.048085	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.592083333	527.697	1.15404	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	1.568	2278.449	3.07744	2026
																				0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.2548	370.248	0.500084	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.102083333	148.337	0.19234	2026
																				0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ((IV) оксид) (516)	0.245	356.008	0.48085	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.265833333	1839.373	2.50042	2026
002	Смесительная установка СМН-20	1	480	Выхлопная труба	0007	4	0.15	21.42	0.3784559	127	7576	4900								0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000245	0.004	0.000005289	2026
																				1325	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0245	35.601	0.048085	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.592083333	860.352	1.15404	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	0.3776	1461.888	0.35424	2026
																				0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.06136	237.557	0.057564	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	95.175	0.02214	2026
																				0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ((IV) оксид) (516)	0.059	228.420	0.05535	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1180.170	0.28782	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.002	0.000000609	2026
																				1325	Формальдегид ((Метаналь) (609)	0.0059	22.842	0.005535	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	552.015	0.13284	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	0.213333333	544.240	0.5376	2026
																				0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.034666667	88.439	0.08736	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0336	2026
002	Передвижная паровая установка (ППУ)	1	480	Выхлопная труба	0008	4	0.15	32.5	0.5743355	127	7550	4902													

002	Цементировочный агрегат ЦА-320М.	1	480	Выхлопная труба	0009	4	0.15	14.38	0.	127	7552	4904							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	85.037	0.084	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.4368	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000924	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.0084	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	205.507	0.2016	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2164.591	0.24	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	351.746	0.039	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	140.924	0.015	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	338.217	0.0375	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1747.456	0.195	2026
003	Агрегат УПА-60/80.	1	600	Выхлопная труба	0011	4	0.15	64.07	1.	127	7568	4920							0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000413	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	33.822	0.00375	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	817.358	0.09	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.736	952.420	1.3248	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	154.768	0.21528	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	62.007	0.0828	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	148.816	0.207	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	768.881	1.0764	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000115	0.001	0.000002277	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	14.882	0.0207	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.277916667	359.638	0.4968	2026

003	Цементи́ровочны	1	300	Выхлопная труба	0012	4	0.15	14.38	0.	127	7570								0301	Растворитель РПК-265П) (10)	0.3776	2164.591	0.1504	2026
	й агрегат ЦА-320М								2555957			4900								(				
																			0304	Азота диоксид) (4)	0.06136	351.746	0.02444	2026
																				Азот (II) оксид (				
																			0328	Азота оксид) (6)	0.024583333	140.924	0.0094	2026
																				Углерод (Сажа,				
																				Углерод черный)				
																			0330	(583)	0.059	338.217	0.0235	2026
																				Сера диоксид (				
																				Ангидрид сернистый,				
																				Сернистый газ, Сера				
																				(				
																				IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид	0.304833333	1747.456	0.1222	2026
																				(Окись				
																				углерода, Угарный				
																				газ) (584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.00000059	0.003	0.000000259	2026
																				Бензпирен) (54)				
																			1325	Формальдегид (	0.0059	33.822	0.00235	2026
																				Метаналь) (609)				
																			2754	Алканы C12-19 /в	0.142583333	817.358	0.0564	2026
																				пересчете на C/ (				
																				Углеводороды				
																				предельные C12-C19				
																				(в				
																				пересчете на C);				
																				Растворитель РПК-				
																				265П) (10)				
003	Дизельная	1	600	Выхлопная труба	0013	4	0.15	58.84	1.	127	7560								0301	Азота (IV) диоксид	0.704	992.104	1.216	2026
	электростанция								0397113			4902								(				
	VOLVO PENTA																			Азота диоксид) (4)				
	TAD																			Азот (II) оксид (	0.1144	161.217	0.1976	2026
																				Азота оксид) (6)				
																			0328	Углерод (Сажа,	0.045833333	64.590	0.076	2026
																				Углерод черный)				
																				(583)				
																			0330	Сера диоксид (	0.11	155.016	0.19	2026
																				Ангидрид сернистый,				
																				Сернистый газ, Сера				
																				(				
																				IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид	0.568333333	800.917	0.988	2026
																				(Окись				
																				углерода, Угарный				
																				газ) (584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000011	0.002	0.00000209	2026
																				Бензпирен) (54)				
																			1325	Формальдегид (	0.011	15.502	0.019	2026
																				Метаналь) (609)				
																			2754	Алканы C12-19 /в	0.265833333	374.623	0.456	2026
																				пересчете на C/ (				
																				Углеводороды				
																				предельные C12-C19				
																				(в				
																				пересчете на C);				
																				Растворитель РПК-				
																				265П) (10)				
001	Сварочные	1	120	неорг. выброс	6001	2				32	7558		2						0123	Железо (II, III)	0.002465		0.00107	2026
	работы										4908		3							оксиды (в пересчете				
																				на железо)				
																				(диЖелезо				
																				триоксид, Железа				
																				оксид) (274)				
																			0143	Марганец и его	0.000212		0.000092	2026
																				соединения (в				
																				пересчете на				
																				марганца				
																				(IV) оксид) (327)				
																			0301	Азота (IV) диоксид	0.000346		0.00015	2026
																				(				
																				Азота диоксид) (4)				
																			0337	Углерод оксид	0.003066		0.00133	2026
																				(Окись				

[illegible]

001	Перемещение грунта бульдозером	1	120	неорг.выброс	6004	2			32	7564		3					2908	(494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.020906666		0.009016	2026
										4914		2										
002	Блок приготовления бурового раствора	1	960	неорг.выброс	6005	2			32	7554	4906	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00051		0.00045	2026
002	Блок приготовления цементного раствора	1	960	неорг.выброс	6006	2			32	7556	4908	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04851		0.08989	2026
002	Емкость бурового шлама	1	960	неорг.выброс	6007	2			32	7558	4910	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.017		0.0576	2026
002	Емкость для дизельного топлива	1	1896	неорг.выброс	6008	2			32	7560	4912	3	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028		0.000051044	2026
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.009972		0.018178956	2026
002	Емкость для хранения моторного масла	1	1896	неорг.выброс	6009	2			32	7562	4914	3	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.0000903	2026
002	Емкость для хранения отработанного масла	1	1896	неорг.выброс	6010	2			32	7564	4916	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002		0.0000226	2026
002	Насосная	1	316	неорг.выброс	6011	2			32	7566		2					0333	Сероводород (	0.00010108		0.00011508	2026

003		установка для перекачки дизельного топлива	3	1800	неорг. выброс	6012	2			32	7562	4918	2	3					2754	Дигидросульфид (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892		0.04098492	2026
		Резервуар для пластовой жидкости										4904							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005106		0.0000189	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06166346		0.0228249	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0228068		0.008442	2026
003		Насос технологический	1	600	неорг. выброс	6013	2			32	7564	4906	2	3					0602	Бензол (64)	0.00029785		0.00011025	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00009361		0.00003465	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.00018722		0.0000693	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.000036	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.043476	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.01608	2026
																			0602	Бензол (64)	0.00004865		0.00021	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.000066	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.000132	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00115		0.0024764	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000424		0.0009159	2026
																			0602	Бензол (64)	0.000554		0.0011961	2026
003		Скважина	1	600	неорг. выброс	6014	2			32	7566	4908	2	3					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0001668		0.0003602	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0.0003481		0.0007519	2026

Таблица 3.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-30

Прогнозируемое воздействие	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. очистки, %	Средне-эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						скорость, м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												Х1	Y1	Х2	Y2											
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	
001		Дизель-генератор САГ	1	120	Выхлопная труба	0001	4	0.15	4.03	0.07128	127	7556	Площадка 1								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	1740.829	0.017888	2026
													4906								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	282.885	0.0029068	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	147.886	0.00156	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	232.392	0.00234	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	1521.113	0.0156	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.003	2.9e-8	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	31.690	0.000312	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	760.556	0.0078	2026
002		Дизельный генератор мощностью, 398 кВт	1	960	Выхлопная труба	0002	4	0.15	76.87	1.3584511	127	7566									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.849066667	915.788	2.54304	2026
													4916								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.137973333	148.816	0.413244	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055277778	59.622	0.15894	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.132666667	143.092	0.39735	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.685444444	739.308	2.06622	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001327	0.001	0.000004371	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013266667	14.309	0.039735	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.320611111	345.806	0.95364	2026
002		Силовой привод САТ 3408	1	960	Выхлопная труба	0003	4	0.15	97.96	1.73108	127	7568									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7552	639.208	3.24064	2026
													4918								0304	Азот (II) оксид (	0.12272	103.871	0.526604	2026

																					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049166667	41.615	0.20254	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.118	99.876	0.50635	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.609666667	516.027	2.63302	2026
002	Силовой привод САТ 3408	1	960	Выхлопная труба	0004	4	0.15	97.96	1.73108	127	7570	4920									0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000118	0.0010	0.00000557	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	9.988	0.050635	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.285166667	241.368	1.21524	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7552	639.208	3.24064	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12272	103.871	0.526604	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049166667	41.615	0.20254	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.118	99.876	0.50635	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.609666667	516.027	2.63302	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000118	0.0010	0.00000557	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	9.988	0.050635	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.285166667	241.368	1.21524	2026
002	ДВС бурового насоса БУ - ZJ-30	1	960	Выхлопная труба	0005	4	0.15	93.03	1.6439758	127	7572	4922									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.568	1397.488	3.07744	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2548	227.092	0.500084	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.102083333	90.982	0.19234	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.245	218.357	0.48085	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.265833333	1128.180	2.50042	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000245	0.002	0.000005289	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0245	21.836	0.048085	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.592083333	527.697	1.15404	2026

002	ДВС бурового насоса БУ – ZJ-30	1	960	Выхлопная труба	0006	4	0.15	57.06	1.0083334	127	7574	4924							0301	265П) (10) Азота (IV) диоксид (	1.568	2278.449	3.07744	2026
																			0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.2548	370.248	0.500084	2026
																			0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.102083333	148.337	0.19234	2026
																			0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.245	356.008	0.48085	2026
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.265833333	1839.373	2.50042	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000245	0.004	0.000005289	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0245	35.601	0.048085	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.592083333	860.352	1.15404	2026
002	Смесительная установка СМН-20	1	480	Выхлопная труба	0007	4	0.15	21.42	0.3784559	127	7576	4900							0301	Азота (IV) диоксид (	0.3776	1461.888	0.35424	2026
																			0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.06136	237.557	0.057564	2026
																			0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	95.175	0.02214	2026
																			0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.059	228.420	0.05535	2026
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1180.170	0.28782	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000059	0.002	0.000000609	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	22.842	0.005535	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	552.015	0.13284	2026
002	Передвижная паровая установка (ППУ)	1	480	Выхлопная труба	0008	4	0.15	32.5	0.5743355	127	7550	4902							0301	Азота (IV) диоксид (	0.213333333	544.240	0.5376	2026
																			0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.034666667	88.439	0.08736	2026
																			0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	35.432	0.0336	2026
																			0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.033333333	85.037	0.084	2026
																			0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	439.360	0.4368	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000333	0.0008	0.000000924	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	8.504	0.0084	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.080555556	205.507	0.2016	2026

002	Цементировочный агрегат ЦА-320М.	1	480	Выхлопная труба	0009	4	0.15	14.38	0.2555957	127	7552	4904							предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
																			0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2164.591	0.24	2026
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	351.746	0.039	2026
																			0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	140.924	0.015	2026
																			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	338.217	0.0375	2026
																			0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1747.456	0.195	2026
003	Агрегат УПА-60/80.	1	600	Выхлопная труба	0011	4	0.15	64.07	1.1322614	127	7568	4920							0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000413	2026
																			1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	33.822	0.00375	2026
																			2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	817.358	0.09	2026
																			0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.736	952.420	1.3248	2026
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	154.768	0.21528	2026
																			0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	62.007	0.0828	2026
																			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	148.816	0.207	2026
																			0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	768.881	1.0764	2026
																			0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000115	0.001	0.000002277	2026
																			1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	14.882	0.0207	2026
																			2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.277916667	359.638	0.4968	2026
003	Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	300	Выхлопная труба	0012	4	0.15	14.38	0.2555957	127	7570	4900							0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3776	2164.591	0.1504	2026
																			0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	351.746	0.02444	2026
																			0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	140.924	0.0094	2026
																			0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	338.217	0.0235	2026
																			0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	1747.456	0.1222	2026
																			0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.003	0.000000259	2026
																			1325 Формальдегид (	0.0059	33.822	0.00235	2026

003	Дизельная электростанция VOLVO PENTA TAD	1	600	Выхлопная труба	0013	4	0.15	58.84	1.0397113	127	7560	4902							2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.142583333	817.358	0.0564	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.704	992.104	1.216	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	161.217	0.1976	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	64.590	0.076	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	155.016	0.19	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	800.917	0.988	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000011	0.002	0.00000209	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	15.502	0.019	2026
001	Сварочные работы	1	120	неорг.выброс	6001	2				32	7558	4908		2	3				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.265833333	374.623	0.456	2026
																			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002465		0.00107	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000212		0.000092	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000346		0.00015	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003066		0.00133	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000173		0.000075	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000761		0.00033	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.000323		0.00014	2026

001	Погрузочно-разгрузочные работы	1	56	неорг. выброс	6002	2				32	7560	4910	2	3				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, глинистый сланец, 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, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.15008		0.03024	2026
001	Разработка грунта экскаватором	1	94	неорг. выброс	6003	2				32	7562	4912	3	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0037		0.01764	2026
001	Перемещение грунта бульдозером	1	120	неорг. выброс	6004	2				32	7564	4914	3	2				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских 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) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 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) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.020906666		0.009016	2026
002	Блок приготовления бурового раствора	1	960	неорг. выброс	6005	2				32	7554	4906	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00051		0.00045	2026
002	Блок приготовления цементного раствора	1	960	неорг. выброс	6006	2				32	7556	4908	2	2				2908	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) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.04851		0.08989	2026
002	Емкость бурового шлама	1	960	неорг. выброс	6007	2				32	7558	4910	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.017		0.0576	2026

002	Емкость для дизельного топлива	1	1896	неорг. выброс	6008	2				32	7560	4912	3	2				0333	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028		0.000051044	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972		0.018178956	2026
002	Емкость для хранения моторного масла	1	1896	неорг. выброс	6009	2				32	7562	4914	3	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0000903	2026
002	Емкость для хранения отработанного масла	1	1896	неорг. выброс	6010	2				32	7564	4916	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002		0.0000226	2026
002	Насосная установка для перекачки дизельного топлива	1	316	неорг. выброс	6011	2				32	7566	4918	2	3				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108		0.00011508	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892		0.04098492	2026
003	Резервуар для пластовой жидкости	3	1800	неорг. выброс	6012	2				32	7562	4904	2	3				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005106		0.0000189	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06166346		0.0228249	2026
003	Насос технологический	1	600	неорг. выброс	6013	2				32	7564	4906	2	3				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0228068		0.008442	2026
																		0602	Бензол (64)	0.00029785		0.00011025	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00009361		0.00003465	2026
																		0621	Метилбензол (349)	0.00018722		0.0000693	2026
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834		0.000036	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194		0.043476	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252		0.01608	2026
																		0602	Бензол (64)	0.00004865		0.00021	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529		0.000066	2026
003	Скважина	1	600	неорг. выброс	6014	2				32	7566	4908	2	3				0621	Метилбензол (349)	0.00003058		0.000132	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00115		0.0024764	2026
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.000424		0.0009159	2026
																		0602	Бензол (64)	0.000554		0.0011961	2026
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0001668		0.0003602	2026

																					0621	(203) Метилбензол (349)	0.0003481		0.0007519	2026

3.3. Оценка загрязнения атмосферы по результатам анализ расчетов рассеивания выбросов вредных веществ

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин концентраций ЗВ выполнены по программному комплексу «Эра-Воздух» (версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск), согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованному Министерством охраны окружающей среды РК к применению в Республике Казахстан.

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

✓ Размер расчетного прямоугольника (РП 1), принят для определения зоны загрязнения составляющей 1 ПДК м.р. и охватывает территорию месторождения, параметры прямоугольника составляет:

- ширина 21500 м, высота 12500 м;
- шаг расчетной сетки 500 м;

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на месторождении, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что при бурении скважин, концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, показал, что концентрация ЗВ на границе СЗЗ не превысила предельно-допустимых концентраций.

Графические результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний представлены в приложении 3.

Оценка воздействия проектируемых работ

Анализ результатов расчетов показывает, что превышение ПДК загрязняющих веществ при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины, на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в периоды строительства и бурения приведены в таблицах 3.10-3.11.

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что при реализации проектных решений на месторождении Арман превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Загрязнения атмосферного воздуха сопредельных территорий в результате трансграничного переноса воздушных масс, содержащих вредные выбросы, не прогнозируется.

Таблица 3.10 - Сводная таблица результатов расчета рассеивания при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-20

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	CЗЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,660309	0,010441	0,000172	0,000174	0,341267	1	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2,271571	0,035917	0,00059	0,000597	1,174013	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	35,253414	12,589048	0,938194	0,948377	17,449898	13	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,859319	1,02836	0,081447	0,082276	1,423482	12	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	9,496826	1,819774	0,047415	0,048291	4,112388	12	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,161374	0,791985	0,062894	0,063537	1,093421	12	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,841481	0,031396	0,001241	0,001253	0,447659	4	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,169432	0,417508	0,040072	0,040397	0,574493	13	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,308948	0,011765	0,000457	0,000462	0,262733	1	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,407704	0,006446	0,000106	0,000107	0,210713	1	0,2	0,03	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,052064	0,002024	0,000077	0,000078	0,037315	3	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных	0,032092	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	30	3.0*	-

	C6-C10 (1503*)									
0602	Бензол (64)	0,107209	0,004162	0,000159	0,00016	0,072126	3	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,049235	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	0,033687	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,30411	0,652238	0,017087	0,017406	1,478968	12	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2,24266	0,788047	0,057812	0,058445	1,093821	12	0,05	0,01	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,285732	0,010837	0,000421	0,000426	0,228768	2	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,974658	1,068413	0,107507	0,108345	1,715433	16	1	0.1*	4
2908	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)	79,83345	1,258819	0,020719	0,020975	36,405144	5	0,3	0,1	3
6007	0301 + 0330	37,414783	13,383269	1,000943	1,011789	18,550034	13			
6037	0333 + 1325	3,084141	0,817985	0,056006	0,056563	1,146374	16			
6041	0330 + 0342	2,470321	0,798829	0,062945	0,063557	1,090911	13			
6044	0330 + 0333	3,002855	0,819013	0,061743	0,062304	1,107262	16			
6359	0342 + 0344	0,89581	0,022764	0,000704	0,000712	0,580107	2			

Таблица 3.11- Сводная таблица результатов расчета рассеивания при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины с БУ ZJ-30

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,660309	0,010441	0,000172	0,000174	0,341267	1	0,4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2,271571	0,035917	0,00059	0,000597	1,174013	1	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	35,253414	12,589048	0,938194	0,948377	17,449898	13	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,859319	1,02836	0,081447	0,082276	1,423482	12	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	9,496826	1,819774	0,047415	0,048291	4,112388	12	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,161374	0,791985	0,062894	0,063537	1,093421	12	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,841481	0,031396	0,001241	0,001253	0,447659	4	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,169432	0,417508	0,040072	0,040397	0,574493	13	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,308948	0,011765	0,000457	0,000462	0,262733	1	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,407704	0,006446	0,000106	0,000107	0,210713	1	0,2	0,03	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,052064	0,002024	0,000077	0,000078	0,037315	3	50	5.0*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,032092	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	30	3.0*	-

0602	Бензол (64)	0,107209	0,004162	0,000159	0,00016	0,072126	3	0,3	0,1	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,049235	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	0,033687	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,30411	0,652238	0,017087	0,017406	1,478968	12	0.00001*	0,000001	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2,24266	0,788047	0,057812	0,058445	1,093821	12	0,05	0,01	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,285732	0,010837	0,000421	0,000426	0,228768	2	0,05	0.005*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,974658	1,068413	0,107507	0,108345	1,715433	16	1	0.1*	4
2908	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)	79,83345	1,258819	0,020719	0,020975	36,405144	5	0,3	0,1	3
6007	0301 + 0330	37,414783	13,383269	1,000943	1,011789	18,550034	13			
6037	0333 + 1325	3,084141	0,817985	0,056006	0,056563	1,146374	16			
6041	0330 + 0342	2,470321	0,798829	0,062945	0,063557	1,090911	13			
6044	0330 + 0333	3,002855	0,819013	0,061743	0,062304	1,107262	16			
6359	0342 + 0344	0,89581	0,022764	0,000704	0,000712	0,580107	2			

Таблица 3.12 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (БУ ZJ-20)

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
1. Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.948377(0.932877) / 0.189675(0.186575) вклад п/п=98.4%		7014/6750	0006		18.6	производство: Бурение и крепление
						0005		17.8	производство: Бурение и крепление
						0002		12.6	производство: Бурение и крепление
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.082276(0.075776) / 0.032911(0.03031) вклад п/п=92.1%		7014/6750	0006		18.5	производство: Бурение и крепление
						0005		17.9	производство: Бурение и крепление
						0002		12.5	производство: Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.063537(0.058137) / 0.031768(0.029068) вклад п/п=91.5%		7014/6750	0005		18.3	производство: Бурение и крепление
						0006		18.3	производство: Бурение и крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0584448/0.0029222		7014/6750	0002		12.5	производство: Бурение и крепление
						0006		18.8	производство: Бурение и крепление
						0005		17.5	производство: Бурение и крепление
						0002		12.6	производство: Бурение и крепление

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.108345 (0.073345) / 0.108345 (0.073345) вклад п/п=67.7%		7014/6750	0005	21.1	Бурение и крепление производство:
						0006	14.5	Бурение и крепление производство:
						0002	10.8	Бурение и крепление производство:
								Бурение и крепление
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.011789 (0.990889) вклад п/п=97.9%		7014/6750	0006	18.5	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0005	17.9	Бурение и крепление производство:
						0002	12.5	Бурение и крепление производство:
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0565635		7014/6750	0006	25.3	Бурение и крепление производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0005	12.9	Бурение и крепление производство:
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.063557 (0.058157) вклад п/п=91.5%		7014/6750	0013	11.1	крепление производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0006	21.1	Испытание производство:
						0005	15.7	Бурение и крепление производство:
						0002	11.3	Бурение и крепление производство:
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.062304 (0.056904) вклад п/п=91.3%		7014/6750	0006	24.7	Бурение и крепление производство:
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0005	13.2	Бурение и крепление производство:
						0013	11.1	Бурение и крепление производство:
								Испытание
2. Перспектива (НДС)								
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
0301	Азота (IV) диоксид (		0.950447 (0.927947) /		10748/4963	0006	17.3	производство:

	Азота диоксид) (4)		0.190089(0.185589) вклад п/п=97.6%			0005	15.4	Бурение и крепление производство:
						0002	9	Бурение и крепление производство:
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.084385(0.075385) / 0.033754(0.030154) вклад п/п=89.3%		10748/4963	0006	17.3	Бурение и крепление производство:
						0005	15.4	Бурение и крепление производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.062609(0.057809) / 0.031304(0.028904) вклад п/п=92.3%		10748/4963	0006	17.3	Бурение и крепление производство:
						0005	15.5	Бурение и крепление производство:
						0002	9	Бурение и крепление производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0581916/0.0029096		10748/4963	0006	17.2	Бурение и крепление производство:
						0005	15.4	Бурение и крепление производство:
						0002	9	Бурение и крепление производство:
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)		0.163274(0.075274) / 0.163274(0.075274) вклад п/п=46.1%		10748/4963	0006	16.1	Бурение и крепление производство:
						0005	14.3	Бурение и крепление производство:
						0002	8.4	Бурение и крепление производство:
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.013056(0.985756) вклад п/п=97.3%		10748/4963	0006	17.3	Бурение и крепление производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,					0005	15.4	Бурение и крепление производство:

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0002	9	Бурение и крепление
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0600461		10748/4963	0006	16.7	производство: Бурение и крепление
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0005	14.9	производство: Бурение и крепление
						0002	8.7	производство: Бурение и крепление
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.063292 (0.058492) вклад п/п=92.4%		10748/4963	0006	17.1	производство: Бурение и крепление
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0005	15.3	производство: Бурение и крепление
						0002	8.9	производство: Бурение и крепление
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.064463 (0.059663) вклад п/п=92.6%		10748/4963	0006	16.8	производство: Бурение и крепление
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0005	15	производство: Бурение и крепление
						0002	8.8	производство: Бурение и крепление

Таблица 3.2.13 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения (БУ ZJ-30)

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
1. Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.948377(0.932877)/ 0.189675(0.186575) вклад п/п=98.4%		7014/6750	0006		18.6	производство:
						0005		17.8	Бурение и крепление
						0002		12.6	производство:
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.082276(0.075776)/ 0.032911(0.03031) вклад п/п=92.1%		7014/6750	0006		18.5	Бурение и крепление
						0005		17.9	производство:
						0002		12.5	Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.063537(0.058137)/ 0.031768(0.029068) вклад п/п=91.5%		7014/6750	0005		18.3	производство:
						0006		18.3	Бурение и крепление
						0002		12.5	производство:

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0584448/0.0029222		7014/6750	0006	18.8	Бурение и крепление производство:
						0005	17.5	Бурение и крепление производство:
						0002	12.6	Бурение и крепление производство:
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.108345(0.073345)/ 0.108345(0.073345) вклад п/п=67.7%		7014/6750	0005	21.1	Бурение и крепление производство:
						0006	14.5	Бурение и крепление производство:
						0002	10.8	Бурение и крепление производство:
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.011789(0.990889) вклад п/п=97.9%		7014/6750	0006	18.5	производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0005	17.9	Бурение и крепление производство:
						0002	12.5	Бурение и крепление производство:
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0565635		7014/6750	0006	25.3	Бурение и крепление производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0005	12.9	Бурение и крепление производство:
						0013	11.1	Бурение и крепление производство: Испытание

41(35) 0330	Серa диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серa (IV) оксид) (516)	0.063557(0.058157) вклад п/п=91.5%	7014/6750	0006	21.1	производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			0005	15.7	Бурение и крепление производство:
44(30) 0330	Серa диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Серa (IV) оксид) (516)	0.062304(0.056904) вклад п/п=91.3%	7014/6750	0006	11.3	Бурение и крепление производство:
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)			0002	24.7	Бурение и крепление производство:
				0005	13.2	Бурение и крепление производство:
				0013	11.1	Бурение и крепление производство:
						Испытание
2. Перспектива (НДВ)						
Загрязняющие вещества :						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.950447(0.927947)/ 0.190089(0.185589) вклад п/п=97.6%	10748/4963	0006	17.3	производство:
				0005	15.4	Бурение и крепление производство:
				0002	9	Бурение и крепление производство:
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.084385(0.075385)/ 0.033754(0.030154) вклад п/п=89.3%	10748/4963	0006	17.3	Бурение и крепление производство:
				0005	15.4	Бурение и крепление производство:
0330	Серa диоксид (	0.062609(0.057809)/	10748/4963	0006	17.3	Бурение и крепление производство:
				0002	9	Бурение и крепление производство:

1325	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.031304(0.028904) вклад п/п=92.3%			0005	15.5	Бурение и крепление производство:
			0002		9	Бурение и крепление производство:		
	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0581916/0.0029096		10748/4963	0006	17.2	Бурение и крепление производство:
						0005	15.4	Бурение и крепление производство:
						0002	9	Бурение и крепление производство:
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.163274(0.075274)/ 0.163274(0.075274) вклад п/п=46.1%	10748/4963	0006	16.1	Бурение и крепление производство:		
					0005	14.3	Бурение и крепление производство:	
					0002	8.4	Бурение и крепление производство:	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.013056(0.985756) вклад п/п=97.3%		10748/4963	0006	17.3	производство: Бурение и крепление
0330	Сера диоксид (							
37(39) 0333	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0600461		10748/4963	0005	15.4	производство: Бурение и крепление
						0002	9	Бурение и крепление производство:
	Сероводород (Дигидросульфид) (						0006	16.7

1325	518) Формальдегид (Метаналь) (609)					0005	14.9	крепление производство:
						0002	8.7	Бурение и крепление производство:
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.063292(0.058492) вклад п/п=92.4%			10748/4963	0006	17.1	Бурение и крепление производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0005	15.3	Бурение и крепление производство:
						0002	8.9	Бурение и крепление производство:
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.064463(0.059663) вклад п/п=92.6%			10748/4963	0006	16.8	Бурение и крепление производство:
						0005	15	Бурение и крепление производство:
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0002	8.8	Бурение и крепление производство:
								Бурение и крепление

3.4. Границы области воздействия

Областью воздействия является территория (акватория), 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.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

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 ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, в составе проекта строительства обосновывается размер СЗЗ.

Строительство скважины осуществляется на действующем месторождении Арман, для объектов которого установлена санитарно-защитная зона размером 1000 метров.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания.

Радиус расчетной области воздействия участка работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ принята 1950 м.

Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ.

Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходят лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе был сделан вывод, что при бурении скважины концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе области

воздействия не превышают предельно-допустимые концентрации (ПДК), следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины на месторождении Арман с БУ ZJ-20

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.002465	0.00107	0.002465	0.00107	2026
Итого:		-	-	0.002465	0.00107	0.002465	0.00107	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.002465	0.00107	0.002465	0.00107	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000212	0.000092	0.000212	0.000092	2026
Итого:		-	-	0.000212	0.000092	0.000212	0.000092	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000212	0.000092	0.000212	0.000092	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.084688889	0.017888	0.084688889	0.017888	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.426666667	1.32096	0.426666667	1.32096	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	1.1136	2.56	1.1136	2.56	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	1.1136	2.56	1.1136	2.56	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	1.2544	3.0176	1.2544	3.0176	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	1.2544	3.0176	1.2544	3.0176	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.3776	0.35424	0.3776	0.35424	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.213333333	0.5376	0.213333333	0.5376	2026

Бурение и крепление	0009	-	-	0.3776	0.24	0.3776	0.24	2026
Испытание	0011	-	-	0.736	1.3248	0.736	1.3248	2026
Испытание	0012	-	-	0.3776	0.1504	0.3776	0.1504	2026
Испытание	0013	-	-	0.704	1.216	0.704	1.216	2026
Итого:		-	-	8.033488889	16.317088	8.033488889	16.317088	
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000346	0.00015	0.000346	0.00015	2026
Итого:		-	-	0.000346	0.00015	0.000346	0.00015	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	8.033834889	16.317238	8.033834889	16.317238	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0.013761944	0.0029068	0.013761944	0.0029068	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.069333333	0.214656	0.069333333	0.214656	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.18096	0.416	0.18096	0.416	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.18096	0.416	0.18096	0.416	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.20384	0.49036	0.20384	0.49036	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.20384	0.49036	0.20384	0.49036	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.06136	0.057564	0.06136	0.057564	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.034666667	0.08736	0.034666667	0.08736	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.06136	0.039	0.06136	0.039	2026
Испытание	0011	-	-	0.1196	0.21528	0.1196	0.21528	2026
Испытание	0012	-	-	0.06136	0.02444	0.06136	0.02444	2026
Испытание	0013	-	-	0.1144	0.1976	0.1144	0.1976	2026
Итого:		-	-	1.305441944	2.6515268	1.305441944	2.6515268	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.305441944	2.6515268	1.305441944	2.6515268	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0.007194444	0.00156	0.007194444	0.00156	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.027777778	0.08256	0.027777778	0.08256	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.0725	0.16	0.0725	0.16	2026

Бурение и крепление	0004	-	-	0.0725	0.16	0.0725	0.16	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.081666667	0.1886	0.081666667	0.1886	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.081666667	0.1886	0.081666667	0.1886	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.024583333	0.02214	0.024583333	0.02214	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.013888889	0.0336	0.013888889	0.0336	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.024583333	0.015	0.024583333	0.015	2026
Испытание	0011	-	-	0.047916667	0.0828	0.047916667	0.0828	2026
Испытание	0012	-	-	0.024583333	0.0094	0.024583333	0.0094	2026
Испытание	0013	-	-	0.045833333	0.076	0.045833333	0.076	2026
Итого:		-	-	0.524694444	1.02026	0.524694444	1.02026	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.524694444	1.02026	0.524694444	1.02026	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.011305556	0.00234	0.011305556	0.00234	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.066666667	0.2064	0.066666667	0.2064	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.174	0.4	0.174	0.4	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.174	0.4	0.174	0.4	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.196	0.4715	0.196	0.4715	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.196	0.4715	0.196	0.4715	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.059	0.05535	0.059	0.05535	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.033333333	0.084	0.033333333	0.084	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.059	0.0375	0.059	0.0375	2026
Испытание	0011	-	-	0.115	0.207	0.115	0.207	2026
Испытание	0012	-	-	0.059	0.0235	0.059	0.0235	2026
Испытание	0013	-	-	0.11	0.19	0.11	0.19	2026
Итого:		-	-	1.253305556	2.54909	1.253305556	2.54909	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.253305556	2.54909	1.253305556	2.54909	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	6008	-	-	0.000028	0.000051044	0.000028	0.000051044	2026

Бурение и крепление	6011	-	-	0.00010108	0.00011508	0.00010108	0.00011508	2026
Испытание	6012	-	-	0.00005106	0.0000189	0.00005106	0.0000189	2026
Испытание	6013	-	-	0.00000834	0.000036	0.00000834	0.000036	2026
Итого:		-	-	0.00018848	0.000221024	0.00018848	0.000221024	2026
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00018848	0.000221024	0.00018848	0.000221024	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.074	0.0156	0.074	0.0156	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.344444444	1.07328	0.344444444	1.07328	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.899	2.08	0.899	2.08	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.899	2.08	0.899	2.08	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	1.012666667	2.4518	1.012666667	2.4518	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	1.012666667	2.4518	1.012666667	2.4518	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.304833333	0.28782	0.304833333	0.28782	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.172222222	0.4368	0.172222222	0.4368	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.304833333	0.195	0.304833333	0.195	2026
Испытание	0011	-	-	0.594166667	1.0764	0.594166667	1.0764	2026
Испытание	0012	-	-	0.304833333	0.1222	0.304833333	0.1222	2026
Испытание	0013	-	-	0.568333333	0.988	0.568333333	0.988	2026
Итого:		-	-	6.490999999	13.2587	6.490999999	13.2587	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0.003066	0.00133	0.003066	0.00133	2026
Итого:		-	-	0.003066	0.00133	0.003066	0.00133	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6.494065999	13.26003	6.494065999	13.26003	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0.000173	0.000075	0.000173	0.000075	2026
Итого:		-	-	0.000173	0.000075	0.000173	0.000075	
Всего по загрязняющему		-	-	0.000173	0.000075	0.000173	0.000075	2026

веществу:								
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000761	0.00033	0.000761	0.00033	2026
Итого:		-	-	0.000761	0.00033	0.000761	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000761	0.00033	0.000761	0.00033	2026
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.06166346	0.0228249	0.06166346	0.0228249	2026
Испытание	6013	-	-	0.01007194	0.043476	0.01007194	0.043476	2026
Испытание	6014	-	-	0.00115	0.0024764	0.00115	0.0024764	2026
Итого:		-	-	0.0728854	0.0687773	0.0728854	0.0687773	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0728854	0.0687773	0.0728854	0.0687773	2026
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.0228068	0.008442	0.0228068	0.008442	2026
Испытание	6013	-	-	0.0037252	0.01608	0.0037252	0.01608	2026
Испытание	6014	-	-	0.000424	0.0009159	0.000424	0.0009159	2026
Итого:		-	-	0.026956	0.0254379	0.026956	0.0254379	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.026956	0.0254379	0.026956	0.0254379	2026
0602, Бензол (64)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.00029785	0.00011025	0.00029785	0.00011025	2026
Испытание	6013	-	-	0.00004865	0.00021	0.00004865	0.00021	2026
Испытание	6014	-	-	0.000554	0.0011961	0.000554	0.0011961	2026
Итого:		-	-	0.0009005	0.00151635	0.0009005	0.00151635	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0009005	0.00151635	0.0009005	0.00151635	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.00009361	0.00003465	0.00009361	0.00003465	2026
Испытание	6013	-	-	0.00001529	0.000066	0.00001529	0.000066	2026
Испытание	6014	-	-	0.0001668	0.0003602	0.0001668	0.0003602	2026
Итого:		-	-	0.0002757	0.00046085	0.0002757	0.00046085	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0002757	0.00046085	0.0002757	0.00046085	2026
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.00018722	0.0000693	0.00018722	0.0000693	2026
Испытание	6013	-	-	0.00003058	0.000132	0.00003058	0.000132	2026
Испытание	6014	-	-	0.0003481	0.0007519	0.0003481	0.0007519	2026
Итого:		-	-	0.0005659	0.0009532	0.0005659	0.0009532	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0005659	0.0009532	0.0005659	0.0009532	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.000000134	2.90E-08	0.000000134	2.90E-08	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.000000667	0.00000227	0.000000667	0.00000227	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.00000174	0.0000044	0.00000174	0.0000044	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.00000174	0.0000044	0.00000174	0.0000044	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.00000196	0.000005187	0.00000196	0.000005187	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.00000196	0.000005187	0.00000196	0.000005187	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.00000059	0.000000609	0.00000059	0.000000609	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.000000333	0.000000924	0.000000333	0.000000924	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.00000059	0.000000413	0.00000059	0.000000413	2026
Испытание	0011	-	-	0.00000115	0.000002277	0.00000115	0.000002277	2026
Испытание	0012	-	-	0.00000059	0.000000259	0.00000059	0.000000259	2026

Испытание	0013	-	-	0.0000011	0.00000209	0.0000011	0.00000209	2026
Итого:		-	-	0.000012554	0.000028045	0.000012554	0.000028045	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000012554	0.000028045	0.000012554	0.000028045	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.001541667	0.000312	0.001541667	0.000312	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.006666667	0.02064	0.006666667	0.02064	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.0174	0.04	0.0174	0.04	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.0174	0.04	0.0174	0.04	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.0196	0.04715	0.0196	0.04715	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.0196	0.04715	0.0196	0.04715	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.0059	0.005535	0.0059	0.005535	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.003333333	0.0084	0.003333333	0.0084	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.0059	0.00375	0.0059	0.00375	2026
Испытание	0011	-	-	0.0115	0.0207	0.0115	0.0207	2026
Испытание	0012	-	-	0.0059	0.00235	0.0059	0.00235	2026
Испытание	0013	-	-	0.011	0.019	0.011	0.019	2026
Итого:		-	-	0.125741667	0.254987	0.125741667	0.254987	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.125741667	0.254987	0.125741667	0.254987	2026
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	6009	-	-	0.0002	0.0000903	0.0002	0.0000903	2026
Бурение и крепление	6010	-	-	0.0002	0.0000226	0.0002	0.0000226	2026
Итого:		-	-	0.0004	0.0001129	0.0004	0.0001129	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0004	0.0001129	0.0004	0.0001129	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.037	0.0078	0.037	0.0078	2026

Бурение и крепление	0002	-	-	0.161111111	0.49536	0.161111111	0.49536	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.4205	0.96	0.4205	0.96	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.4205	0.96	0.4205	0.96	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.473666667	1.1316	0.473666667	1.1316	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.473666667	1.1316	0.473666667	1.1316	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.142583333	0.13284	0.142583333	0.13284	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.080555556	0.2016	0.080555556	0.2016	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.142583333	0.09	0.142583333	0.09	2026
Испытание	0011	-	-	0.277916667	0.4968	0.277916667	0.4968	2026
Испытание	0012	-	-	0.142583333	0.0564	0.142583333	0.0564	2026
Испытание	0013	-	-	0.265833333	0.456	0.265833333	0.456	2026
Итого:		-	-	3.0385	6.12	3.0385	6.12	
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6005	-	-	0.00051	0.00045	0.00051	0.00045	2026
Бурение и крепление	6007	-	-	0.017	0.0576	0.017	0.0576	2026
Бурение и крепление	6008	-	-	0.009972	0.018178956	0.009972	0.018178956	2026
Бурение и крепление	6011	-	-	0.03599892	0.04098492	0.03599892	0.04098492	2026
Итого:		-	-	0.06348092	0.117213876	0.06348092	0.117213876	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3.10198092	6.237213876	3.10198092	6.237213876	2026
2908, 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)								
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000323	0.00014	0.000323	0.00014	2026
СМР	6002	-	-	0.15008	0.03024	0.15008	0.03024	2026
СМР	6003	-	-	0.0037	0.01764	0.0037	0.01764	2026
СМР	6004	-	-	0.020906667	0.009016	0.020906667	0.009016	2026
Бурение и крепление	6006	-	-	0.04851	0.08989	0.04851	0.08989	2026
Итого:		-	-	0.223519667	0.146926	0.223519667	0.146926	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.223519667	0.146926	0.223519667	0.146926	2026
Всего по объекту:		-	-	21.16838062	42.53634625	21.16838062	42.53634625	

Из них:							
Итого по организованным источникам:	-	-	20.772185053	42.171679845	20.772185053	42.171679845	
Итого по неорганизованным источникам:	-	-	0.39619556667	0.3646664	0.39619556667	0.3646664	

Таблица 3.15 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве наклонно-направленной эксплуатационной скважины на месторождении Арман с БУ ZJ-30

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.002465	0.00107	0.002465	0.00107	2026
Итого:		-	-	0.002465	0.00107	0.002465	0.00107	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.002465	0.00107	0.002465	0.00107	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000212	0.000092	0.000212	0.000092	2025
Итого:		-	-	0.000212	0.000092	0.000212	0.000092	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000212	0.000092	0.000212	0.000092	2025
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.084688889	0.017888	0.084688889	0.017888	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.849066667	2.54304	0.849066667	2.54304	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.7552	3.24064	0.7552	3.24064	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.7552	3.24064	0.7552	3.24064	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	1.568	3.07744	1.568	3.07744	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	1.568	3.07744	1.568	3.07744	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.3776	0.35424	0.3776	0.35424	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.213333333	0.5376	0.213333333	0.5376	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.3776	0.24	0.3776	0.24	2026

Испытание	0011	-	-	0.736	1.3248	0.736	1.3248	2026
Испытание	0012	-	-	0.3776	0.1504	0.3776	0.1504	2026
Испытание	0013	-	-	0.704	1.216	0.704	1.216	2026
Итого:		-	-	8.366288889	19.020128	8.366288889	19.020128	
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000346	0.00015	0.000346	0.00015	2026
Итого:		-	-	0.000346	0.00015	0.000346	0.00015	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	8.366634889	19.020278	8.366634889	19.020278	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0.013761944	0.0029068	0.013761944	0.0029068	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.137973333	0.413244	0.137973333	0.413244	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.12272	0.526604	0.12272	0.526604	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.12272	0.526604	0.12272	0.526604	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.2548	0.500084	0.2548	0.500084	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.2548	0.500084	0.2548	0.500084	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.06136	0.057564	0.06136	0.057564	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.034666667	0.08736	0.034666667	0.08736	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.06136	0.039	0.06136	0.039	2026
Испытание	0011	-	-	0.1196	0.21528	0.1196	0.21528	2026
Испытание	0012	-	-	0.06136	0.02444	0.06136	0.02444	2026
Испытание	0013	-	-	0.1144	0.1976	0.1144	0.1976	2026
Итого:		-	-	1.359521944	3.0907708	1.359521944	3.0907708	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.359521944	3.0907708	1.359521944	3.0907708	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0.007194444	0.00156	0.007194444	0.00156	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.055277778	0.15894	0.055277778	0.15894	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.049166667	0.20254	0.049166667	0.20254	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.049166667	0.20254	0.049166667	0.20254	2026

Бурение и крепление	0005	-	-	0.102083333	0.19234	0.102083333	0.19234	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.102083333	0.19234	0.102083333	0.19234	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.024583333	0.02214	0.024583333	0.02214	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.013888889	0.0336	0.013888889	0.0336	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.024583333	0.015	0.024583333	0.015	2026
Испытание	0011	-	-	0.047916667	0.0828	0.047916667	0.0828	2026
Испытание	0012	-	-	0.024583333	0.0094	0.024583333	0.0094	2026
Испытание	0013	-	-	0.045833333	0.076	0.045833333	0.076	2026
Итого:		-	-	0.54636111	1.1892	0.54636111	1.1892	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.54636111	1.1892	0.54636111	1.1892	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.011305556	0.00234	0.011305556	0.00234	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.132666667	0.39735	0.132666667	0.39735	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.118	0.50635	0.118	0.50635	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.118	0.50635	0.118	0.50635	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.245	0.48085	0.245	0.48085	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.245	0.48085	0.245	0.48085	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.059	0.05535	0.059	0.05535	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.033333333	0.084	0.033333333	0.084	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.059	0.0375	0.059	0.0375	2026
Испытание	0011	-	-	0.115	0.207	0.115	0.207	2026
Испытание	0012	-	-	0.059	0.0235	0.059	0.0235	2026
Испытание	0013	-	-	0.11	0.19	0.11	0.19	2026
Итого:		-	-	1.305305556	2.97144	1.305305556	2.97144	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.305305556	2.97144	1.305305556	2.97144	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	6008	-	-	0.000028	0.000051044	0.000028	0.000051044	2026
Бурение и крепление	6011	-	-	0.00010108	0.00011508	0.00010108	0.00011508	2026

Испытание	6012	-	-	0.00005106	0.0000189	0.00005106	0.0000189	2026
Испытание	6013	-	-	0.00000834	0.000036	0.00000834	0.000036	2026
Итого:		-	-	0.00018848	0.000221024	0.00018848	0.000221024	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00018848	0.000221024	0.00018848	0.000221024	2026
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.074	0.0156	0.074	0.0156	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.685444444	2.06622	0.685444444	2.06622	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.609666667	2.63302	0.609666667	2.63302	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.609666667	2.63302	0.609666667	2.63302	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	1.265833333	2.50042	1.265833333	2.50042	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	1.265833333	2.50042	1.265833333	2.50042	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.304833333	0.28782	0.304833333	0.28782	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.172222222	0.4368	0.172222222	0.4368	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.304833333	0.195	0.304833333	0.195	2026
Испытание	0011	-	-	0.594166667	1.0764	0.594166667	1.0764	2026
Испытание	0012	-	-	0.304833333	0.1222	0.304833333	0.1222	2026
Испытание	0013	-	-	0.568333333	0.988	0.568333333	0.988	2026
Итого:		-	-	6.759666665	15.45492	6.759666665	15.45492	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0.003066	0.00133	0.003066	0.00133	2026
Итого:		-	-	0.003066	0.00133	0.003066	0.00133	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6.762732665	15.45625	6.762732665	15.45625	2026
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	6001	-	-	0.000173	0.000075	0.000173	0.000075	2026
Итого:		-	-	0.000173	0.000075	0.000173	0.000075	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000173	0.000075	0.000173	0.000075	2026

0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000761	0.00033	0.000761	0.00033	2026
Итого:		-	-	0.000761	0.00033	0.000761	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000761	0.00033	0.000761	0.00033	2026
0415, Смесь углеводов предельных C1-C5 (1502*)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.06166346	0.0228249	0.06166346	0.0228249	2026
Испытание	6013	-	-	0.01007194	0.043476	0.01007194	0.043476	2026
Испытание	6014	-	-	0.00115	0.0024764	0.00115	0.0024764	2026
Итого:		-	-	0.0728854	0.0687773	0.0728854	0.0687773	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0728854	0.0687773	0.0728854	0.0687773	2026
0416, Смесь углеводов предельных C6-C10 (1503*)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.0228068	0.008442	0.0228068	0.008442	2026
Испытание	6013	-	-	0.0037252	0.01608	0.0037252	0.01608	2026
Испытание	6014	-	-	0.000424	0.0009159	0.000424	0.0009159	2026
Итого:		-	-	0.026956	0.0254379	0.026956	0.0254379	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.026956	0.0254379	0.026956	0.0254379	2026
0602, Бензол (64)								
Не организованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.00029785	0.00011025	0.00029785	0.00011025	2026
Испытание	6013	-	-	0.00004865	0.00021	0.00004865	0.00021	2026
Испытание	6014	-	-	0.000554	0.0011961	0.000554	0.0011961	2026
Итого:		-	-	0.0009005	0.00151635	0.0009005	0.00151635	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0009005	0.00151635	0.0009005	0.00151635	2026

0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.00009361	0.00003465	0.00009361	0.00003465	2026
Испытание	6013	-	-	0.00001529	0.000066	0.00001529	0.000066	2026
Испытание	6014	-	-	0.0001668	0.0003602	0.0001668	0.0003602	2026
Итого:		-	-	0.0002757	0.00046085	0.0002757	0.00046085	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0002757	0.00046085	0.0002757	0.00046085	2026
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Испытание	6012	-	-	0.00018722	0.0000693	0.00018722	0.0000693	2026
Испытание	6013	-	-	0.00003058	0.000132	0.00003058	0.000132	2026
Испытание	6014	-	-	0.0003481	0.0007519	0.0003481	0.0007519	2026
Итого:		-	-	0.0005659	0.0009532	0.0005659	0.0009532	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0005659	0.0009532	0.0005659	0.0009532	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР	0001	-	-	0.000000134	2.90E-08	0.000000134	2.90E-08	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.000001327	0.000004371	0.000001327	0.000004371	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.00000118	0.00000557	0.00000118	0.00000557	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.00000118	0.00000557	0.00000118	0.00000557	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.00000245	0.000005289	0.00000245	0.000005289	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.00000245	0.000005289	0.00000245	0.000005289	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.00000059	0.000000609	0.00000059	0.000000609	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.000000333	0.000000924	0.000000333	0.000000924	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.00000059	0.000000413	0.00000059	0.000000413	2026
Испытание	0011	-	-	0.00000115	0.000002277	0.00000115	0.000002277	2026
Испытание	0012	-	-	0.00000059	0.000000259	0.00000059	0.000000259	2026
Испытание	0013	-	-	0.0000011	0.00000209	0.0000011	0.00000209	2026
Итого:		-	-	0.000013074	0.00003269	0.000013074	0.00003269	

Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000013074	0.00003269	0.000013074	0.00003269	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.001541667	0.000312	0.001541667	0.000312	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.013266667	0.039735	0.013266667	0.039735	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.0118	0.050635	0.0118	0.050635	2026
Бурение и крепление	0004	-	-	0.0118	0.050635	0.0118	0.050635	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.0245	0.048085	0.0245	0.048085	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.0245	0.048085	0.0245	0.048085	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.0059	0.005535	0.0059	0.005535	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.003333333	0.0084	0.003333333	0.0084	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.0059	0.00375	0.0059	0.00375	2026
Испытание	0011	-	-	0.0115	0.0207	0.0115	0.0207	2026
Испытание	0012	-	-	0.0059	0.00235	0.0059	0.00235	2026
Испытание	0013	-	-	0.011	0.019	0.011	0.019	2026
Итого:		-	-	0.130941667	0.297222	0.130941667	0.297222	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.130941667	0.297222	0.130941667	0.297222	2026
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Бурение и крепление	6009	-	-	0.0002	0.0000903	0.0002	0.0000903	2026
Бурение и крепление	6010	-	-	0.0002	0.0000226	0.0002	0.0000226	2026
Итого:		-	-	0.0004	0.0001129	0.0004	0.0001129	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0004	0.0001129	0.0004	0.0001129	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР	0001	-	-	0.037	0.0078	0.037	0.0078	2026
Бурение и крепление	0002	-	-	0.320611111	0.95364	0.320611111	0.95364	2026
Бурение и крепление	0003	-	-	0.285166667	1.21524	0.285166667	1.21524	2026

Бурение и крепление	0004	-	-	0.285166667	1.21524	0.285166667	1.21524	2026
Бурение и крепление	0005	-	-	0.592083333	1.15404	0.592083333	1.15404	2026
Бурение и крепление	0006	-	-	0.592083333	1.15404	0.592083333	1.15404	2026
Бурение и крепление	0007	-	-	0.142583333	0.13284	0.142583333	0.13284	2026
Бурение и крепление	0008	-	-	0.080555556	0.2016	0.080555556	0.2016	2026
Бурение и крепление	0009	-	-	0.142583333	0.09	0.142583333	0.09	2026
Испытание	0011	-	-	0.277916667	0.4968	0.277916667	0.4968	2026
Испытание	0012	-	-	0.142583333	0.0564	0.142583333	0.0564	2026
Испытание	0013	-	-	0.265833333	0.456	0.265833333	0.456	2026
Итого:		-	-	3.164166666	7.13364	3.164166666	7.13364	
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6005	-	-	0.00051	0.00045	0.00051	0.00045	2026
Бурение и крепление	6007	-	-	0.017	0.0576	0.017	0.0576	2026
Бурение и крепление	6008	-	-	0.009972	0.018178956	0.009972	0.018178956	2026
Бурение и крепление	6011	-	-	0.03599892	0.04098492	0.03599892	0.04098492	2026
Итого:		-	-	0.06348092	0.117213876	0.06348092	0.117213876	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3.227647586	7.250853876	3.227647586	7.250853876	2026
2908, 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)								
Неорганизованные источники								
СМР	6001	-	-	0.000323	0.00014	0.000323	0.00014	2026
СМР	6002	-	-	0.15008	0.03024	0.15008	0.03024	2026
СМР	6003	-	-	0.0037	0.01764	0.0037	0.01764	2026
СМР	6004	-	-	0.020906667	0.009016	0.020906667	0.009016	2026
Бурение и крепление	6006	-	-	0.04851	0.08989	0.04851	0.08989	2026
Итого:		-	-	0.223519667	0.146926	0.223519667	0.146926	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.223519667	0.146926	0.223519667	0.146926	2026
Всего по объекту:		-	-	22.02846114	49.52201989	22.02846114	49.52201989	
Из них:								
Итого по организованным		-	-	21.632265571	49.15735349	21.632265571	49.15735349	

источникам:							
Итого по неорганизованным источникам:	-	-	0.39619556667	0.3646664	0.39619556667	0.3646664	

3.6. Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух

При бурении скважины следует выполнять, прежде всего, общие мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обеспечить исправность технологического оборудования.

Предусматриваемые в проектах технические средства, технологические процессы и материалы имеют инженерные обоснования, обеспечивающие предупреждение и исключение нарушений природной среды.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс планировочных мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилую зону, относятся:

- ✓ проведение работ по пылеподавлению буровой площадки;
- ✓ упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на снижение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда при проведении буровых работ являются:

- ✓ применение высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования (бурового, опробовательского и др.), силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- ✓ тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ✓ максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных месторождениях строительной организации, оборудованных системами газовоздухоочистки;
- ✓ проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
- ✓ обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ✓ ежедневный контроль оборудования буровой площадки для своевременного обнаружения утечек ГСМ, реагентов, контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- ✓ бурение с применением бурового раствора, исключая выбросы пыли;
- ✓ приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- ✓ применение системы контроля загазованности;
- ✓ поддержание в полной технической исправности резервуаров и технологического оборудования, обеспечение их герметичности;
- ✓ хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- ✓ применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- ✓ применение на дизельных установках выхлопных труб высотой не менее 6 м, обеспечивающих улучшение условий рассеивания отходящих газов в атмосфере;
- ✓ применение герметичной системы хранения дизельного топлива;

- ✓ подбор оборудования, запорной арматуры и предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, на которое рассчитано используемое оборудование;
- ✓ своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- ✓ слив топлива из автоцистерн только с применением быстроразъемных муфт герметичного слива;
- ✓ стоянка техники в период технического простоя или тех перерыва в работе только при неработающем двигателе;
- ✓ техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на месторождениях работ транспорта и т.д.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение установленных нормативов НДВ и позволит дополнительное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.7. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов

Согласно статьи 153 п.4 Экологического Кодекса РК, физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на неорганизованных источниках выбросов расчетным методом.

Согласно типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, контролю подлежат источники, для которых выполняется неравенство:

$$M / \text{ПДК} * H > 0.01, \text{ при } H > 10 \text{ м или}$$

$$M / \text{ПДК} * H > 0.1, \text{ при } H < 10 \text{ м}$$

где

М – суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

ПДК – максимально разовая предельно-допустимая концентрация, мг/куб.м.;

Н – средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

Источники 1 категории контролируются не реже 1 раза в квартал. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов приведены в таблице 3.16.

**Таблица 3.16 - П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	СМР	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.084688889	1740.8289	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.013761944	282.884687		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.007194444	147.885941		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.011305556	232.392217		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.074	1521.11263		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000134	0.00275445		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.001541667	31.6898534		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.037	760.556316		
0002	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.849066667	915.788374	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.137973333	148.81561		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.055277778	59.6216392		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.132666667	143.091934		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.685444444	739.308322		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001327	0.00143128		

		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.013266667	14.3091937		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.320611111	345.805506		
0003	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.7552	639.207978	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.12272	103.871296		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.049166667	41.615103		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.118	99.8762466		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.609666667	516.027274		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000118	0.00099876		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0118	9.9876247		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.285166667	241.367596		
0004	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.7552	639.207978	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.12272	103.871296		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.049166667	41.615103		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.118	99.8762466		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.609666667	516.027274		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000118	0.00099876		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0118	9.9876247		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.285166667	241.367596		
0005	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	1.568	1397.53467	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.2548	227.099384		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.102083333	90.9853299		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.245	218.364793		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.265833333	1128.21809		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000245	0.00218365		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0245	21.8364793		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.592083333	527.714915		
0006	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	1.568	2278.44867	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.2548	370.247909		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.102083333	148.336502		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.245	356.007605		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.265833333	1839.37263		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000245	0.00356008		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0245	35.6007605		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);		0.592083333	860.351712		

		Растворитель РПК-265П) (10)					
0007	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.3776	1461.88783	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.06136	237.556772		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.024583333	95.1749874		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.059	228.419973		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.304833333	1180.16986		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000059	0.0022842		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0059	22.8419973		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.142583333	552.014933		
0008	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.213333333	544.23993	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.034666667	88.4389895		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.013888889	35.4322874		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.033333333	85.0374883		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.172222222	439.36036		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000000333	0.00084952		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.003333333	8.50374806		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.080555556	205.507267		

0009	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.3776	2164.59069	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.06136	351.745988		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.024583333	140.923871		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.059	338.217296		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.304833333	1747.45603		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000059	0.00338217		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0059	33.8217296		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.142583333	817.358463		
0011	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.736	952.41989	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.1196	154.768232		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.047916667	62.0065037		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.115	148.815608		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.594166667	768.880641		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000115	0.00148816		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0115	14.8815608		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.277916667	359.637719		
0012	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.3776	2164.59069	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.06136	351.745988		

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.024583333	140.923871		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.059	338.217296		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.304833333	1747.45603		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000059	0.00338217		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0059	33.8217296		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.142583333	817.358463		
0013	Испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал	0.704	992.104088	Служба ООС	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.1144	161.216914		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.045833333	64.5901095		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.11	155.016264		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.568333333	800.917363		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.0000011	0.00155016		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.011	15.5016264		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.265833333	374.622637		
6001	СМР	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/квартал	0.002465		Служба ООС	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.000212			

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000346			
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.003066			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.000173			
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000761			
		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)		0.000323			
6002	СМР	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)	1 раз/квартал	0.15008		Служба ООС	Расчетный метод

6003	СМР	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)	1 раз/квартал	0.0037		Служба ООС	Расчетный метод
6004	СМР	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)	1 раз/квартал	0.02090666667		Служба ООС	Расчетный метод
6005	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.00051		Служба ООС	Расчетный метод
6006	Бурение и крепление	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)	1 раз/квартал	0.04851		Служба ООС	Расчетный метод
6007	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/квартал	0.017		Служба ООС	Расчетный метод
6008	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.000028		Служба ООС	Расчетный метод

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.009972			
6009	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/квартал	0.0002		Служба ООС	Расчетный метод
6010	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/квартал	0.0002		Служба ООС	Расчетный метод
6011	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.00010108		Служба ООС	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.03599892			
6012	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.00005106		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.06166346			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.0228068			
		Бензол (64)		0.00029785			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.00009361			
		Метилбензол (349)		0.00018722			
6013	Испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/квартал	0.00000834		Служба ООС	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.01007194			
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.0037252			
		Бензол (64)		0.00004865			
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.00001529			
		Метилбензол (349)		0.00003058			
6014	Испытание	Смесь углеводородов	1 раз/квартал	0.00115		Служба ООС	Расчетный метод

	предельных C1-C5 (1502*)					
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.000424			
	Бензол (64)		0.000554			
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.0001668			
	Метилбензол (349)		0.0003481			

3.8. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета.

В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

Учитывая то, что работы по бурению скважин носит временный характер, удаленность населенных пунктов от места проведения работ и отсутствия в данном объекте системы наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, позволяющих прогнозировать увеличение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, в связи, чем отсутствует система оповещения наступления НМУ на данном этапе нормирования нецелесообразно разрабатывать мероприятия по кратковременному снижению выбросов в периоды наступления НМУ. При необходимости, мероприятия по снижению выбросов в периоды НМУ будут разрабатываться в проекте нормативов НДВ на период эксплуатации скважин.

3.9. Предложения по организации производственного экологического контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- ✓ организацию наблюдения за факторами воздействия – источниками выбросов загрязняющих веществ;
- ✓ организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Для обеспечения соблюдения действующих норм по уровню загрязнения воздуха проводятся инструментальные замеры.

Контроль предусматривает мониторинговые наблюдения на границе санитарно-защитной зоны предприятия и контроль на источниках выбросов согласно план-графика контроля, разработанного на предприятии.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы (РНД 211.3.01-06-97).

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля ...» в число обязательных контролируемых веществ должны быть включены оксиды азота, серы и углерода.

Исследования состояния атмосферного воздуха проводятся с учетом метеорологических наблюдений: температуры воздуха, относительной влажности, скорости и направления ветра, облачности, наличием осадков.

Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не менее, чем 20 мин.

При проведении бурения предлагается проводить мониторинг на границе СЗЗ - 1 раз в квартал.

По результатам обследования проводится анализ фактического состояния атмосферного воздуха. Замеренные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сопоставляются с контрольными значениями концентраций. Полученные при проведении мониторинга разовые значения концентраций примеси, сопоставляются с контрольными значениями максимально разовых концентраций, установленными в Проекте нормативов НДВ и приведенными в приложении, а также с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями ПДКм.р. для населенных мест.

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89. м. 1991г.).

3.10. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Поступление в окружающую природную среду загрязняющих веществ возможно на всех стадиях технологического процесса строительства скважины в виде продуктов сгорания топлива от работающих ДВС цементировочных и смесительных агрегатов при цементации и тампонаже скважины и подъемных агрегатов при испытании скважины, в виде пылевых частиц при проходке станка в процессе бурения, в виде продуктов испарения из емкостей для временном хранении бурового раствора, буровых сточных вод и бурового шлама и т.д.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии строительства скважины установлено, что основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, буровые насосы, цементировочные и смесительные агрегаты, котельная, циркуляционная система и дегазатор, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при строительстве скважины был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

Наибольший вклад в загрязнение окружающей среды при строительстве скважины на месторождения вносят выбросы от технологического оборудования. Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха при строительстве скважин вносят выбросы азот диоксид, углерод оксид, а наименьший – бензапирен.

Выполненные расчеты рассеивания при строительстве скважины на месторождении показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих

веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу в процессе строительстве скважины будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства скважин будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;Е
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается воздействию низкой значимости (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Поверхностные и подземные воды

На территории месторождения Арман основное техногенное воздействие возможно на подземные воды новокаспийских четвертичных отложений, представленных в зоне аэрации хорошо проницаемыми песчаными образованиями.

В районе месторождения «Арман» подземные воды, представленные, в основном, крепкими рассолами имеют фоновые загрязнения по подавляющему большинству макро и микрокомпонентов, в том числе по контролируемым ингредиентам, включая свинец, никель, кобальт и кадмий.

4.2. Гидрографическая характеристика

В гидрогеологическом отношении описываемый район является частью Северо-Мангышлакского артезианского бассейна, сложенного осадочными образованиями четвертичного, нижнемелового, юрского и триасового возрастов.

Подземные воды верхних водоносных горизонтов особенно сильно подвергаются техногенным воздействиям при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений. В пределах описываемой территории к ним относятся подземные воды четвертичных новокаспийских, хвалынских отложений.

Водоносный горизонт современных новокаспийских и соровых отложений (Qivnk).

Имеют распространения на всей площади развития песчаных, супесчаных и илистых образований новокаспийского возраста. Мощность водоносного горизонта составляет от 2-3 до 7-10 м. Водообильность пород очень низкая. Дебиты водопунктов составляют от 0,03-0,04 до 0,1 л/с при понижениях уровня воды до 2,0 м.

По характеру залегания воды новокаспийских отложений грунтовые и их уровни залегают на глубинах от 1 до 2,5 м. Поверхность уровней подземных вод новокаспийских отложений севернее от автодороги Актау-Каламкас имеет уклон на север, северо-запад; в сторону каспийского моря, южнее, на юг в сторону «Большого Сора».

Воды современных новокаспийских отложений, обычно высоко минерализованы, до крепких рассолов (от 139,0 до 177,8 г/дм³). Лишь в прибрежной полосе Каспийского моря ограниченное распространение имеют слабосоленоватые и соленые подземные воды с минерализацией от 2,6 до 10-12,7 г/дм³.

По химическому составу слабосоленоватые воды хлоридно-сульфатно-натриевые, соленые воды и рассолы хлоридно-натриевые.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, в основном холодного периода. Воды новокаспийских отложений разгружаются на севере района в Каспийском море; на юге - в Большой Сор. В жаркое время года разгрузка грунтовых вод, залегающих не глубоко (от 0 до 0,5-1,0 м.) происходит также за счет внутригрунтового испарения с водной поверхности.

Подземные воды новокаспийских отложений могут быть использованы ограничено для водопоя скота небольших частных хозяйств на отдельных участках на прибрежной полосе Каспийского моря. На остальной территории распространения они не пригодны для использования для нужд населения и народного хозяйства из-за высокой минерализации.

Однако, изучение изменения их состояния под воздействием производственной деятельности объектов на месторождении «Арман» необходимо для охраны их как объекта окружающей природной среды. Защищенность их от воздействия поверхностного загрязнения крайне низка, так как на поверхности водоносные отложения современного новокаспийского возраста представлены, в основном, хорошо проницаемыми песчаными и супесчаными образованиями.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалынских отложений (Oivnk)

имеет распространения южной части рассматриваемой территории. Представлен он песками, супесями, суглинками. Мощность водоносного горизонта колеблется от 0,5 до 5,0-7,0м. Глубина залегания уровня грунтовых вод составляет от 1,0 до 5,42м. Гипсометрическое положение поверхности грунтовых вод в некоторой степени повторяет характер рельефа земной поверхности. Наиболее высокие отметки уровней подземных вод приурочены к водораздельной части рельефа местности и проходит вдоль автодороги Актау-Каламкас, по фрагментарно сохранившимся береговым валам позднихвалынского моря. Южнее и севернее от этой линии зеркало грунтовых вод хвалынских отложений имеет уклон соответственно на север и на юг.

Дебиты водопунктов невысокие, и составляют от 0,05 дм³/сек при понижениях уровня на 0,5-0,7м, минерализация подземных вод высокая; от 91-93,6 до 115,0-132,05 г/дм³. По составу воды хлоридно-натриевые.

Питание подземных вод хвалынских отложений происходит за счет атмосферных осадков, в основном, выпадающих в холодное время года. Разгрузка происходит в водоносные отложения новокаспийского возраста, занимающие более низкое гипсометрическое положение в рельефе.

Воды верхнечетвертичных хвалынских отложений из-за высокой минерализации не используются для нужд населения и народного хозяйства. Защищенность подземных вод от поверхностных загрязнений очень слабая из-за отсутствия перекрывающих водонепроницаемых образований.

На описываемой территории потенциальным источником поверхностного техногенного загрязнения подземных вод хвалынских отложений являются площадки нефтедобывающих скважин, где основными специфическими загрязнителями являются нефтепродукты. Фоновое содержание последних до начала эксплуатации объекта не были достоверно изучены.

Водоносный комплекс альбских отложений нижнего мела (Kial).

В северной части полуострова Бузачи на погружении альбские отложения перекрываются образованиями верхнего мела и палеогена. Водовмещающие отложения альбского яруса представлены переслаивающимися песками, песчаниками, алевролитами и глинами. Мощности отдельных водоносных пластов достигают 40-50м. и более. Общая мощность водоносного комплекса достигает 280-300м. Воды альбского водоносного комплекса высоконапорные. Пьезометрическая поверхность подземных вод альбских отложений в пределах описываемой территории достигает отметок -20; - 22м.

Водообильность альбского водоносного комплекса довольно высокая. Дебиты скважин при самоизливах достигают – 700-1642 м³/сут при понижениях уровня от 27,5 до 33,1м.

Минерализация подземных вод комплекса высокая, составляет от 92 до 116,7 г/дм³. По составу вода хлоридно-натриевая. Питание подземных вод происходит далеко за пределами описываемого района – в пределах Северной прикаратауской территории, где отложения альбского яруса выходят на дневную поверхность. Разгрузка подземных вод, по всей вероятности происходит севернее на дне Каспийского моря, где имеет развитие соляно-купольная тектоника, а также, частично в пределах Соровой впадины «Большой Сор» по тектоническим разрывным нарушениям.

Альбский водоносный комплекс является одним из наиболее перспективных для промышленного водоснабжения крупных производственных объектов.

В описываемой территории, разведанные и утвержденные в ТКЗ, запасы соленых вод альбского комплекса используются для технического водоснабжения Каламкаского нефтяного месторождения.

4.3. Оценка воздействия поверхностные и подземные воды

Антропогенное воздействие при строительстве скважин на подземные воды выражается в наличии гидродинамических и гидрохимических изменений.

Техногенное воздействие на подземные воды, как правило, выражается в изменении уровня режима (формировании депрессионных воронок) подземных вод под воздействием водоотбора техническими средствами и, как результат этого, - возможное истощение запасов подземных вод и загрязнение подземных вод.

Проектируемые работы, которые в той или иной степени могут оказать воздействие на подземные воды, это, при строительстве скважин и испытание скважин.

Бурение проектируемых нефтегазовых скважин является экологически опасным видом работ, которое может сопровождаться различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды, в частности, подземных вод, при условии несоблюдения природоохранных мероприятий.

К потенциальным источникам временного воздействия при бурении скважин, как правило, можно отнести: нарушение герметичности заколонного пространства, которое может быть вызвано межпластовыми перетоками, поглощением бурового раствора, затоплением территории буровой (омыванием атмосферными осадками участков разлива бурового раствора на поверхности и т.д.).

При бурении воздействие может быть оказано как на верхние водоносные горизонты, так и на глубокие. На верхние водоносные горизонты (первые от поверхности) воздействие может быть обусловлено буровыми и техногенными отходами, образовавшимися в процессе бурения скважин. Основными источниками загрязнения почво-грунтов, которые, в свою очередь, могут стать потенциальными источниками загрязнения подземных вод верхнего горизонта, являются:

- блок приготовления и химической обработки бурового и цементного растворов;
- циркуляционная система;
- насосный блок (охлаждение штоков насосов, дизелей);
- устье скважины;
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок (обмыв инструмента, явление сифона при подъеме инструмента);
- сточные воды, буровой раствор;
- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- химические вещества, используемые для приготовления буровых и тампонажных растворов.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки покрываются цементоглинистым составом.

Воздействие на глубокие водоносные горизонты может выражаться в гидродинамическом и гидрохимическом изменении подземных вод в результате их загрязнения за счет внутрипластовых перетоков, а также природными веществами, полученными в процессе испытания скважин. Некачественная герметизация отдельных интервалов может привести к смешению вод отдельных изолированных в естественных условиях водоносных горизонтов.

Отметим, что принятая конструкция скважин способствует качественному разобщению пластов и не допускает гидроразрыва пород при бурении. Для изоляции верхних горизонтов проектом предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. Герметичность резьбовых соединений обсадных колонн обеспечивается за счет широкого применения трапецеидальных резьб, уплотнений и герметизирующих смазок.

Оценка воздействия бурения на подземные воды с учетом природоохранных мероприятий представлены ниже:

- нарушение герметичности заколонного пространства – межпластовые перетоки, вызывающие гидродинамические и гидрохимические изменения подземных вод смежных горизонтов / воздействие маловероятно при правильной организации процесса бурения – локальный, кратковременное, незначительная, низкая;
- поглощение бурового раствора– загрязнение прискважинной области / вероятность воздействия высокая - локальный, кратковременное, незначительная, низкая;
- попадание отходов бурения, попутных вод в верхний водо-носный горизонт (загрязнение верхнего водоносного горизонта) / воздействие маловероятно при исключении утечек и цементирования технологических площадок- локальный, кратковременное, незначительная, низкая.

При испытании скважин источниками загрязнения подземных вод могут быть, как поверхностные, так и подземные источники.

К поверхностным источникам воздействия на подземные воды при испытании скважин относятся: фонтанная арматура; продувочные отводы; продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

К подземным источникам воздействия на подземные воды при испытании относятся:

- извлечение нефти, газа и попутной воды приводит к образованию гидродинамической депрессии, размах крыльев которой за время проведения опыта может достигать нескольких сот метров;
- участки нарушенной изоляции затрубного пространства, в результате чего проявляются межпластовые перетоки, которые влекут за собой, как правило, нежелательную гидродинамическую взаимосвязь отдельных изолированных в естественных условиях водоносных горизонтов, усиливающуюся в условиях проведения испытания скважины.

Нефть и газ, получаемые при испытании скважин, а также минерализованные пластовые воды являются потенциальными источниками загрязнения подземных вод, например, через почво-грунты. Потери этих веществ могут происходить при неплотном соединении в сальниках задвижек, при подъеме из скважин насосно-компрессорных труб, при ремонте и проверке скважин на герметичность и т.д. Загрязненные при утечках грунты являются источником загрязнения подземных вод.

В целом воздействие на поверхностные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **умеренная (3)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости.

Природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие низкое.

Вывод: При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

В качестве сопутствующей деятельности при бурении скважин является эксплуатация складов ГСМ, автозаправки, стоянки строительной техники, строительные площадки. Все эти площадки могут быть потенциальными источниками загрязнения подземных вод. Для исключения загрязнения почво-грунтов и, как следствие, подземных вод верхнего горизонта, проектом предусмотрено обвалование складов ГСМ. Функционирование вахтового поселка сопряжено с образованием хозяйственных сточных вод, которые по мере накопления будут вывозиться специальным автотранспортом на

очистку и утилизацию по договору со специализированной организацией (коммунальными службами). Так что воздействия на подземные воды со стороны временного вахтового поселка не ожидается при выполнении природоохранных мероприятий, заложенных в проекте.

4.4. Мероприятия по охране подземных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- циркуляция промывочной жидкости осуществляется по замкнутому циклу: скважина – циркуляционная система – приемные емкости – нагнетательная линия – скважина;
- соблюдение технологического регламента на проведение буровых работ;
- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопроявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаяющей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

В целом на данный проектный период, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на контрактной территории ТОО «СП «Арман», в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

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

Водопотребление. Для объектов ТОО «СП «Арман» источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения являются - Волжская вода из водовода «Астрахань-Мангышлак» - вода технического качества, предоставляемая согласно договору.

Для питьевых нужд используется привозная питьевая вода, доставка воды осуществляется автотранспортом подрядчика.

Очищенная волжская вода и вода питьевого качества, предоставляемая по договору, используется на покрытие хозяйственных и питьевых нужд персонала в административных и производственных зданиях, объектах социально-бытового назначения (общеежитие, столовая, прачечная), а также на полив зеленых насаждений.

Требования к качеству используемой воды должно соответствовать требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденным Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209.

Вода для производственных нужд предназначена для приготовления бурового раствора, тампонажного раствора, обмыва бурового оборудования и рабочей площадки, за твердения цемента и для других технических нужд.

Для хранения технической воды проектом предусмотрен резервуар емкостью 50 м³.

Объемы потребляемой воды на территории объектов с учетом продолжительности работ, представлены в таблице 4.1. Объемы потребляемой воды приведены на максимальное потребление.

Расчет расхода воды

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП РК 4.01-02-2009.

Расход воды на питьевые нужды для одного человека - 25,0 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2011г).

Расход пресной воды для хозяйственных нужд (приготовления пищи и душевых установок) для одного человека составляет соответственно 36,0 л/сут и 100,0 л/сут (СНиП РК 4.01-02-2011г).

Примечание:

Расход воды для технических нужд:

- приготовления бурового раствора (таблица 7.5) – 1356.75 м³
- цементирования (таблица 9.16): - 47.03 м³
- испытания (таблица 10.7): - 100 м³ Всего: 1386,8 м³

Расчет норм водопотребления и водоотведения

Подготовительных работах – 7 человек;

Строительно-монтажные работы – 10 человек;

Бурении и креплении – 14 человек;

Испытании – 8 человек.

Расход воды для хозяйственных нужд по виду работ:

СМР – 7,0 сут:

Столовая: 10 чел. x 36 л x 7 сут = 2520 л = 2.52 м³

Душевая: 10 чел. x 100 л x 7 сут = 7000 л = 7 м³

Питьевое: 10 чел. x 25 л x 7 сут = 1750 л = 1.75 м³ Итого: 11.27 м³

ПЗР – 7,0 сут:

Столовая: 7 чел. x 36 л x 7 сут = 1764 л = 1.764 м³

Душевая: 7 чел. x 100 л x 7 сут = 4900 л = 4.9 м³

Питьевое: 7 чел х 25 л х 7 сут = 1225 л = 1.225 м³ Итого: 7.889 м³

Бурение крепление – 40 сут:

Столовая: 14 чел. х 36 л х 40 сут = 20160 л = 20.16 м³

Душевая: 14 чел. х 100 л х 40 сут = 56000 л = 56 м³

Питьевое: 14 чел. х 25 л х 40 сут = 14000 л = 14 м³ Итого: 90.16 м³

Испытание – 25 сут:

Столовая: 8 чел. х 36 л х 25 сут = 7200 л = 7.2 м³

Душевая: 8 чел. х 100 л х 25 сут = 20000 л = 20 м³

Питьевое: 8 чел. х 25 л х 25 сут = 5000 л = 5 м³ Итого: 32.2 м³

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно - бытовые нужды	Безвозвратное потребление Тех.нужды	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно -бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно- используемая вода							
		Всего	в т.ч. питьево ого качест ва									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СМР и подготовительные работы к бурению	19,159	19,159	15,75	0	0	16,18	0	15,327	0	0	15,327	80% от объема потребления хоз-бытовых нужд
Бурение и крепление	1493,94	90,16	14	0	0	76,16	1403,78	483,21	0	411,08	72,13	
Испытание на продуктивность	1419	32,2	5	0	0	27,2	100	25,76	0	0	25,76	
Непредвиденные расходы 5% от объема потребления хоз- питьевых нужд	146,605	7,0759	0	0	0	0	75,189	5,66072	0	0	5,66072	
Пожаротушение	50	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	на балансе не учитывается
Всего.:	3078,704	148,5949					1578,969	529,9577		411,08		

Водоотведение

Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и сдаваться сторонним организациям, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

Ливнево - дождевые воды формируются при отведении поверхностного стока с технологических площадок с твердым покрытием при снеготаянии и в период прохождения ливневых дождей.

Дренажные воды от оборудования, протечки и ливнево - дождевые стоки с промплощадок собираются в дренажные емкости, которые по мере необходимости опорожняются и содержимое вывозится для очистки в лагерь.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на предприятии образуются от санитарных приборов, расположенных в операторской и душевых, туалетов, столовой, прачечной лагеря.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от операторской ЦПС в количестве 0,8 м³/сут собираются в емкость и вывозятся для очистки в лагерь. Слив осуществляется в приемный резервуар очистной установки «Red Fox» объемом 2 м³.

Хозяйственно-бытовые сточные воды («черная» вода) от санузлов самотеком отводятся в приемный резервуар насосной станции емкостью 2 м³, откуда насосом смешанные со сточными водами ЦПУ подаются на установку биологической очистки «RedFox», которая состоит из трех камер: первичного отстойника для задержания механических примесей, камеры аэротенка и вторичного отстойника. Биологическая очистка сточных вод осуществляется за счет анаэробных микроорганизмов, содержащихся в активном иле, в закрытой камере установки. Образовавшийся избыточный активный ил вместе с осадком выводятся из установки, подаются на установку сжигания вместе с твердыми отходами.

Очищенные бытовые сточные воды обеззараживаются раствором гипохлорида натрия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на предприятии образуются от санитарных приборов, расположенных в операторской и душевых, туалетов, столовой, прачечной лагеря.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от операторской ЦПС в количестве 0,8 м³/сут собираются в емкость и вывозятся для очистки в лагерь. Слив осуществляется в приемный резервуар очистной установки «Red Fox» объемом 2 м³.

Хозяйственно-бытовые сточные воды («черная» вода) от санузлов самотеком отводятся в приемный резервуар насосной станции емкостью 2 м³, откуда насосом смешанные со сточными водами ЦПУ подаются на установку биологической очистки «RedFox», которая состоит из трех камер: первичного отстойника для задержания механических примесей, камеры аэротенка и вторичного отстойника. Биологическая очистка сточных вод осуществляется за счет анаэробных микроорганизмов, содержащихся в активном иле, в закрытой камере установки. Образовавшийся избыточный активный ил вместе с осадком выводятся из установки, подаются на установку сжигания вместе с твердыми отходами.

Очищенные бытовые сточные воды обеззараживаются раствором гипохлорида натрия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от столовой, душевых и прачечной лагеря («черная» вода). Смешанные сточные воды насосами подаются на ЦПУ, где происходит их смешивание с очищенными производственными технологическими жидкостями/растворами и пластовыми водами для закачки в систему ППД.

Производственная технологическая жидкость/раствор. Волжская вода, используемая на производственные нужды в системе подготовки нефти на ЦПУ-2 для промывки нефти от солей, которая в процессе обессоливания смешивается с попутно-

добываемой водой, образуется технологический раствор, затем закачивается в систему ППД.

Очистная установка RedFox.

Установка по очистке сточных вод Red Fox использует расширенный метод обработки воды путем аэрации. Включает четыре отдельных операций.

Первый цикл – это грубая защитная обработка. Входящая жидкость поступает в установку и проходит через защитный фильтр. Защитный фильтр производит грубую обработку и способен улавливать крупные отходы, как тряпки, пакеты и др.

Второй цикл – аэрация. После прохождения через фильтр, сточная вода попадает в аэрационную камеру. Аэрационная камера является самым большим компонентом системы, ее размеры позволяют обеспечивать круглосуточную обработку воздухом для всей поступающей жидкости. В аэрационной камере, поступающие стоки смешиваются с водой, с большой концентрацией аэробных бактерий, которые потребляют растворенные органические отходы в стоках. Воздух, поступающий в жидкость через распылители, перемешивает культуру бактерий и поставляет достаточно кислорода для их дыхания и пищеварения. Воздух также не дает оседать твердым примесям на дне камеры.

Бактерии в аэрационной камере собираются в маленькие хлопья слизи, которые называются биофлок или флок, и хорошо перемешиваются с водой. Флок не должен сбрасываться из установки, так как является органическим загрязнителем. Однако его легко отделить физическим способом от воды во время обработки. Процесс такого отделения является третьим циклом очистки.

Третий цикл состоит из очистки и осаждения. После 24 часового пребывания в аэрационной камере вся жидкость замещается поступающими стоками, и течет в очистную камеру, огибая экран. Очистная камера рассчитана на 6 часовую обработку воды.

В отличие от аэрационной камеры, в очистной камере жидкость находится в, как можно, более спокойном состоянии, так, чтобы оседали илистые органические отходы и флок. За счет оседания, образуется зона чистой жидкости сверху. Очищенная жидкость оттекает через водослив, проходит обеззараживание и сбрасывается.

Илистые органические отходы и флок, осевшие на дне очистной камеры, постоянно откачиваются аэрлифтной системой возврата осадков и возвращаются в аэрационную камеру.

Все плавающее вещество, содержащееся в жидкости, останется в пеноотделительном экране очистной камеры и возвращается по пеноотделительной линии в аэрационную камеру.

Обе возвратные линии работают за счет тяги поступающего воздуха, подающегося в обе линии. Воздух, вытесняющий жидкость из линии, создает всасывающий момент во входе в каждую линию.

Снабжение воздухом является неотъемлемой частью системы. При плохой подаче воздуха могут погибнуть бактерии и отказать возвратные линии. Система воздухоподачи (нагнетения) установлена на самой установке и подключена к источнику сжатого воздуха мощностью на 6 PSIG (так же, как и вспомогательное подсоединение воздуха).

Неправильная воздухоподача может привести к росту анаэробных бактерий и выделению загрязняющих газов.

Четвертая стадия обработки – это обеззараживание очищенной жидкости, поступающей из очистной камеры. Хлор – это вещество, применяемое для уничтожения всех бактерий в жидкости перед ее сбросом. Жидкость, выходящая из очистной камеры, проходит через таблеточный хлоратор Sanuril или получает хлор путем жидкостного нагнетения его в поток. Обработка хлором требует определенного времени для того, чтобы бактерии вошли в контакт с хлором. Поэтому после прохождения через хлоратор жидкость поступает в камеру хлорирования, рассчитанную на 30 минутную обработку при

максимальном объеме потока. Камера хлорирования снабжена перегородками, обеспечивающими постоянное перемешивание жидкости.

Система хлорирования Sanuril использует таблетки гипохлорида кальция в качестве обеззараживающего реагента. Таблетки реагента находятся в щелях системы труб хлоратора, через которые протекает жидкость. Обработанная хлором жидкость поступает в камеру хлорирования.

По мере накопления жидкости в камере хлорирования, жидкость, либо самотеком, либо посредством откачивания сбрасывается. Каждая камера снабжена сливными устройствами, позволяющими опорожнять камеру для осмотра или ремонта.

Эффективность работы очистных сооружений характеризуется сравнительным анализом качества сточных вод на входе в очистные сооружения и после выхода из них.

Входные и выходные параметры, отражающие возможности очистных сооружений, обусловлены технологической схемой очистки сточных вод.

Точками отбора проб являются: приемная камера (вода сточная поступающая), бак очищенной воды.

Контроль качества сточных вод осуществляется 1 раз в месяц по следующим параметрам: рН, запах, температура, окраска, сульфаты, хлориды, сухой остаток, фенолы, азот нитратный, азот нитритный, азот аммонийный, растворенный кислород, окисляемость перманганатная, фосфаты, взвешенные вещества, СПАВ, нефтепродукты, железо общее, общий коли - индекс, БПК₅, ХПК.

Объем буровых сточных вод (БСВ)

$$V_{бсв} = 2 * V_{обр.п}$$

$$V_{бсв} = 2 \times 205,54 = 411,08 \text{ м}^3$$

Объем буровых сточных вод при бурении 1 скважины составит – 411,08 м³.

4.6. Мероприятия по охране водных ресурсов

Особое внимание при строительстве скважин должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям.

Должно быть обеспечено строгое соблюдение проектных параметров и рецептур бурового и тампонажного растворов путем точной дозировки компонентов в растворе.

Принятая конструкция скважин не должна допускать гидроразрыва пород при бурении. Проектом для изоляции верхних горизонтов предусмотрен кондуктор, который цементируется до устья. При проходке верхнего горизонта должно быть предусмотрено не применение токсичных реагентов.

Должна быть обеспечена полная герметизация колонной головки, крестовины и всех фланцевых соединений скважины.

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Сыпучие химреагенты затариваются и хранятся под навесом для химреагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химреагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.

При строительстве скважин территория месторождения буровой предусматривается планировка с уклоном 8-10% от центра к периферии, участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).

Для сбора, транспортировки буровых сточных вод к накопителю предусматривается установка системы железобетонных или металлических лотков.

Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки).

Для предотвращения загрязнения гидросферы все технологические площадки на буровой выполняются гидроизолированными. По периметру буровой площадки, площадки склада горюче-смазочных материалов и блока сжигания продукции освоения скважины сооружается обваловка. Для сбора поверхностных стоков по периметру гидроизолированных технологических площадок оборудуется система сбора и отведения стоков в виде лотков. Собранная вода поступает в отстойник технического водоснабжения буровой. Это позволит предотвратить поступление за пределы этих площадок загрязняющих веществ вместе с поверхностным стоком даже в случае возникновения аварийных ситуаций, связанной с разливом технологических жидкостей и горюче – смазочных материалов.

В случае использования воды для производственных нужд из поверхностных источников подрядчику необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- не допускать попадания остаточных объемов канализационных стоков из трубопроводов в реку;
- не допускать попадания в водный объект твердых, нерастворимых предметов, отходов производственного, бытового или иного происхождения;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта на водоохраной зоне и полосе.

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

Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

4.7. Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

Производственный мониторинг состояния водных ресурсов предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенно иного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли. Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на контрактной территории на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственных объектов компании.

Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить их пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Точками отбора проб на изучение подземных вод будут являться места расположения существующих водозаборных скважин и колодцев. Периодичность контроля 2 раза в год.

Мониторинг должен осуществляться с привлечением аккредитованных лабораторий.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

В последующем, при осуществлении производственной деятельности на территории месторождения для своевременного выявления и проведения оценки происходящих изменений окружающей среды рекомендуется организовать собственную сеть гидронаблюдательных скважин и осуществлять мониторинг качества грунтовых вод.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объемы работ:

- обследование территории месторождения;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- рН, общая минерализация (сухой остаток);
- макрокомпонентный состав подземных вод (HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} , Na^+K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+});
- окисляемость перманганатная, жесткость общая;
- суммарные нефтяные углеводороды, фенолы;
- аммоний, нитриты, нитраты;
- СПАВ, БПК, ХПК;
- тяжелые металлы (Cu, Ni, Cd, Co, Pb, Zn, Fe).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта. В связи с тем, что нормативы качества сильноминерализованных грунтовых вод в Республике Казахстан не разработаны, рекомендуем основное внимание уделять динамике изменения содержания загрязняющих компонентов в подземных водах в сравнении со значениями, полученными при предыдущих этапах исследований.

Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод на территории предприятия необходимо осуществлять согласно «Программе производственного экологического контроля».

В соответствии с Экологическим законом РК и независимо от наличия либо отсутствия подземных вод в первом от поверхности водоносном горизонте, в пределах

всех потенциальных объектов загрязнения необходимо проведение мониторинговых наблюдений.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

5.1. Характеристика геологического строения

Литолого-стратиграфическая характеристика разреза

В разрезе месторождения Арман скважинами вскрыты отложения триасовой, юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем, максимальной толщиной 4000м.

Мезозойская группа (Mz)

Триасовая система (T)

Триасовые отложения разного возраста на различную толщину вскрыты тремя скважинами и в литологическом отношении представлены неравномерным переслаиванием темно-серых и серых с зеленоватым оттенком плотных и слабо пористых мелкозернистых песчаников и алевролитов с темно-серыми и коричневато-темносерыми аргиллитами. Судя по окраске пород, а также по имеющимся фаунистическим (ostracoda) и палинологическим (charophyta) определениям, возраст датируется как средний триас. Максимальная вскрытая толщина их на площади составляет 143м (скважина 2).

Юрская система (J)

Юрские отложения, ориентируясь на определения спорово-пыльцевого комплекса и немногочисленных находок (pelecypoda), представлены лишь нерасчлененными байосским и батским ярусами средней юры. Залегают они на эрозионной поверхности триасовых образований.

В литологическом отношении они сложены песчано-глинистыми породами. Песчаники серые до темно-серых, полимиктовые, пористые с глинистым цементом порового типа. Глины темно-серые иногда зеленовато-серые, слюдистые, алевроитистые, с включениями растительных остатков.

Толщина пачки юрских отложений по скважинам составляет от 479,1 м (скважина 207) до 520,4 м (скважина 101).

Меловая система (K)

В меловой системе выделяются нижний и верхний отделы.

В отложениях нижнего отдела выделяются осадки готерива, баррема, апта и альба.

В отложениях верхнего отдела выделяются осадки сеномана, турона, коньякского яруса, сантона и кампана. Валанжинские, маастрихтские и датские отложения на площади размыты.

Нижний отдел (K₁)

Готеривский ярус (K_{1g})

Готеривские образования залегают со стратиграфическим несогласием на отложениях юры. В литологическом отношении породы готерива представлены преимущественно морскими мелководными осадками – в основном глинами с прослоями алевролитов и реже песчаников. Палеонтологическое обоснование возраста базируется на имеющихся фаунистических анализах и сходстве электрокаротажной характеристики разреза площади Арман с соседними площадями, где возраст подкреплен многочисленными возрастными определениями.

Толщина готеривского яруса колеблется в пределах от 36,3 м (скважина 121) до 152,4м (скважина 207).

Барремский ярус (K_{1b})

Породы барремского яруса представлены пестроцветными глинами, алевролитами и песчаниками. Песчаники мелкозернистые, полимиктовые, алевроитистые. Алевролиты от мелко- до крупнозернистых, обычно образуют тонкое переслаивание с глинами.

Толщина яруса составляет от 19 м (скв. 104) до 266 м (скв.121).

Аптский ярус (K_{1a})

Отложения аптского яруса имеют повсеместное распространение и залегают с размывом на породах баррема. Подошва апта хорошо прослеживается по смене

пестроцветных темными, почти черными осадками. В основании апта отмечается базальный пласт алеврито-песчаных пород с включением мелких галек и гравия (1-2,5м). Выше по разрезу развита толща черных, почти чистых неслоистых глин. Верхняя часть яруса представлена более или менее равномерным чередованием алевролитов и глин с редкими прослоями песчаников.

Толщина аптского яруса составляет от 113,6 м (скважина 122) до 284 м (скважина 207).

Альбский ярус (K_{1al})

Породы альбского яруса залегают на аптских отложениях с незначительным размывом, благодаря чему контакт между аптом и альбом уверенно фиксируется на диаграммах электрического каротажа. Литологически альб сложен переслаиванием глин, алевролитов и песчаников.

Глины темно-серые, плотные, слабоалевритистые. Песчаники мелко- и среднезернистые, полимиктовые.

Толщина альбских отложений колеблется от 198 м (скважина 117) до 501 м (скважина 207).

Верхний отдел (K_2)

Сеноманский ярус (K_{2sn})

Отложения данного возраста без видимых следов перерывов и несогласий залегают на подстилающих породах альба.

В основании прослеживается слой фосфоритовых желваков, залегающих в зеленовато-серых песках либо песчаниках. Вся остальная часть сеномана представлена глинами темно-серыми и песчаниками мелкозернистыми.

Толщина яруса изменяется от 72 м (скважина 5) до 129,5 м (скважина 201).

Турон-сенон (K_{2sn+t})

Объединяет нерасчлененные отложения туронского и коньякского ярусов, а также сантонский и кампанский ярусы. Подошва турон-сенона отбивается по смене терригенных пород глинисто-карбонатными, характеризующимися повышенными значениями КС. Сложен комплекс светло-серыми, почти белыми мергелями, писчим мелом, реже известняками и мергелистыми или известковистыми глинами.

Толщина колеблется в пределах от 86,4 м (скважина 101) до 237 м (скважина 122).

Четвертичная система (Q)

Отложения четвертичной системы несогласно залегают на размытой поверхности верхнемеловых отложений, представлены преимущественно битым ракушечником и соровыми образованиями, толщина достигает 10.

В тектоническом отношении месторождение Арман приурочено к Бузачинскому своду, который является крупным тектоническим элементом в составе Северо-Устьюртской синеклизы.

Для Бузачинского свода характерно широкое развитие дизъюнктивов различной ориентировки – от широтной до меридиональной, как в региональном плане, так и в пределах локальных структур. Наличие широкой сети нарушений при общей, относительно незначительной толщине юрско-палеогенового структурного этажа, свидетельствует о высокой тектонической активности Бузачинского свода на доюрском этапе и интенсивном его росте в юрско-палеогеновое время. Все это обусловило специфические особенности тектоники локальных структур. Структура представляет собой полуантиклиналь восток-северо-восточного простирания, осложняет северо-западную часть Каламасской складки и отделяется от неё тектоническим нарушением F_1 , амплитудой до 50 м по поверхности триасовых отложений. Судя по сейсмическим данным, структура Арман развита над палеозойским подвижным блоком, испытавшим подъем в предмеловое время и характеризуется унаследованным развитием в триас-юрской толще.

По размытой поверхности триасовых отложений (V_1 -отражающий горизонт) структура имеет отдельные сводовые участки в районах: скв.25 и 108 - в западной, скв.13 и 14 – в центральной и скв.117st – в восточной части. Наиболее гипсометрически высокое положение занимает скв.14. В юрских отложениях размеры структуры по наибольшему контуру нефтеносности (гор. Ю-7) составляют 4,2 x 0,59 км, амплитуда по разным горизонтам колеблется в пределах 20-50 м, углы падения пород - 2-3 °.

По юрским отложениям поднятие Арман осложнено двумя почти параллельными тектоническими нарушениями F_1 и F_2 , имеющими субширотное простирание и малоамплитудными нарушениями, которые делят структуру на несколько блоков. Северное крыло структуры разрезано тектоническим нарушением F_1 .

В меловом комплексе структура теряет свою выразительность и не имеет заметных разломов. По III-отражающему горизонту (подошва неокома) участок характеризуется лишь в виде двух структурных носов на фоне моноклинального погружения Каламкаской складки.

В 1995-1996гг специалистами компании «ОРИКС» была выполнена интерпретация результатов сейсмических работ. Всего обработано 20 сейсмопрофилей. В результате произошло уточнение структурных построений и положений разрывных нарушений в горизонтах Ю-2 – 5 – Ю-13. Произведенные изменения можно рассмотреть на примере горизонтов Ю-7, Ю-12, Ю-13, являющихся основными эксплуатационными объектами на месторождении Арман.

В 2005г была выполнена переинтерпретация сейсмике 2Д специалистами компании «Shell». На основании данных материалов были построены структурные карты по кровле юрских продуктивных горизонтов. В кровле юрских продуктивных горизонтов выделяется основное поле, приуроченное к полуантиклинали и тектонически экранированные блоки.

При переинтерпретации сейсмике 2Д произошли изменения в ранее выделенных «оперяющих», малоамплитудных тектонических нарушениях, а также в конфигурации новой тектонической модели и в количестве тектонических блоков.

Основные тектонические нарушения F_1 и F_2 существенных изменений не претерпели.

По отражающему горизонту Ю-3 у тектонического нарушения F_1 было два «оперяющих» малоамплитудных нарушения, которые находятся между тектоническими нарушениями F_1 и F_2 , где выделен блок II. В северо-западной части структуры выделено пять «оперяющих» малоамплитудных нарушений, где находится тектонический блок I.

На горизонте Ю-7 нарушение F_1 имело пять «оперяющих» малоамплитудных нарушений и один блок II, а F_2 семь «оперяющих» малоамплитудных нарушений и один блок I.

На горизонте Ю-12 F_1 имело шесть «оперяющих» малоамплитудных нарушений, блоки отсутствовали, а F_2 – четыре «оперяющих» малоамплитудных нарушения и два блока I, II.

В данной работе на горизонте Ю-3 F_1 имеет одно «оперяющее» малоамплитудное нарушение F_3 и два блока I, II, расположенных между нарушениями F_1 и F_2 , а F_2 имеет одно «оперяющее» нарушение F_4 и два блока III и IV.

В горизонте Ю-7 между тектоническими нарушениями F_1 и F_2 имеются два оперяющих нарушения F_5 , F_7 , которые делят структуру на три тектонических блока I, II, II^I. В северной части структуры находятся блоки III и IV, ограниченные тектоническим нарушением F_2 и имеют одно «оперяющее» нарушение F_4 .

На горизонте Ю-12 F_1 имеет два «оперяющих» нарушения F_5 , F_{10} и три блока I, I', II, а F_2 – два «оперяющих» нарушения F_4 , F_9 и три блока III, III^{II}, IV (граф. прил. №№14,15,16).

Серия малоамплитудных сбросовых нарушений F_3 , F_4 , F_5 , F_6 , F_7 , F_8 , F_9 , F_{10} , оперяющих основные сбросы, установлена по материалам сейсморазведочных работ 2D.

Тектонические блоки I, I', II, II', III, III', III'', IV, приуроченные к данным нарушениям, определялись по данным опробования, исходя из несоответствия водонефтяных контактов, и контролируют залежи от Ю-2 до Ю-14 горизонтов.

Сбросовый характер тектонических нарушений подтверждают глубинные разрезы, составленные по материалам сейсморазведочных работ 2D и данных бурения. Нарушениями залежи разбиты на тектонические блоки I, I', II, II', III, III', III'', IV, которые контролируют залежи от горизонта Ю-2 до горизонта Ю-14.

5.2. Оценка воздействия на геологическую среду

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, №125-VI, согласно которому: недропользователи при проектировании и проведении работ по разведке и разработке месторождений углеводородов обязаны выполнять требования по рациональному и комплексному использованию и охране недр.

Неуклонно соблюдать Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, от 15 июня 2018 года № 239.

Бурение скважин, является экологически опасным видом работ и сопровождается:

- физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов на буровых площадках и по трассам линейных сооружений, прокладываемых при строительстве скважин;
- изъятием водных ресурсов для хозяйственно-питьевых и производственно-противопожарных нужд;
- нарушением температурного режима и динамического равновесия экзогенных геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и другие) с их возможным негативным проявлением (открытое фонтанирование, образование грифонов, обвалы стенки скважин) в техногенных условиях на буровых площадках;
- загрязнением недр в результате внутрипластовых перетоков.

Основными источниками воздействия являются:

- блок приготовления и химической обработки бурового и цементного растворов, циркуляционная система;
- насосный блок;
- устье скважины;
- запасные емкости для хранения промывочной жидкости;
- вышечный блок;
- шлам, сточные воды, буровой раствор, емкости горюче-смазочных материалов, химические вещества, хозяйственно-бытовые сточные воды, твердые бытовые отходы;

В целом воздействие при строительстве скважины на геологическую среду, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабый (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на геологическую среду присваивается низкой (1-8).

5.3. Мероприятия по защите недр от негативного воздействия

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах проведения работ.

В процессе проектирования бурения и крепления скважины конструкция скважины, система буровых растворов и технология бурения принимается обеспечивающей предупреждение вредного влияния на пласты и недра земли.

При подготовительных и строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях;
- колонны цементируются до устья с целью надежной изоляции пластовых вод и предупреждению их перетоков;
- опрессовка колонны, на которой установлено ПВО, производится согласно действующих инструкций, что обеспечивает надежную изоляцию водоносных горизонтов от проникновения пластового флюида из-за негерметичности обсадной колонны;
- бурение под все колонны ведется на малотоксичном буровом растворе;
- регулярно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленного настоящим проектом;
- в случае опробования (испытания) скважины сбор пластовой жидкости производится в установленные для этой цели емкости;
- ликвидация или консервация скважин производится строго в соответствии с действующей инструкцией;
- техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных норм; плата за воду производится по действующим нормативам.
- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки площади, предоставленного в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при бурении скважин;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- надежную изоляцию в пробуренной скважине нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- мероприятия по предупреждению осложнений в процессе строительства скважин и проведения ремонтно-изоляционных работ при некачественном креплении обсадных колонн.

Работы по освоению скважин будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала. Предприятием будет обращено

особое внимание на технологию и организацию работ по бурению скважин, с целью предотвращения образования межпластовых перетоков.

Выбор конструкции скважины. Конструкция скважин в части надежности и безопасности обеспечивает условия охраны недр. В первую очередь, за счет прочности и долговечности обсадных колонн в скважине, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

При проектировании скважин учитывались требования «Единых технических правил при строительстве скважин на нефть и газ», горно-геологические условия и опыт бурения скважин, пробуренных ранее на данной и смежной площадях.

Перед спуском обсадных колонн ствол скважины прорабатывается специальными компоновками бурильной колонны. Для равномерного расположения цемента в кольцевом пространстве на обсадной колонне устанавливаются специальные фонари, центраторы.

При цементации применяется режим закачки, обеспечивающий максимальное вытеснение бурового раствора из кольцевого пространства. Все эти мероприятия обеспечивают качественное разобщение пластов друг от друга, что обеспечивает отсутствие перетоков из пласта в пласт, т.е. надежно гарантирует охрану недр.

Толщина стенки эксплуатационной колонны является расчетной, что гарантирует длительную работу обсадной трубы без нарушений, а это, в свою очередь, гарантирует охрану недр.

С целью сохранения коллекторских свойств продуктивного пласта и предупреждения негативных явлений, которые могут возникнуть при вскрытии, проектом предусматривается проходка данного интервала с использованием буровых растворов, которые отвечают основным требованиям: низкое содержание твердой фазы; достаточная биоразлагаемость, не засоряющая пласт; в качестве утяжелителя бурового раствора необходимо использовать кислоторастворимые карбонатные материалы.

С целью сохранения технологических показателей бурового раствора проектом предусматривается трехступенчатая очистка бурового раствора от выбуренной породы, что также уменьшает количество отходов, подлежащих захоронению.

Рекомендуемые системы бурового раствора отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов.

Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов (бентонитовой глины и молотого известняка).

Охрана недр в процессе крепления скважины. Цементирование предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

- подбор тампонажных материалов и химических реагентов для цементирования скважин с учетом горно-геологических условий месторождения работ: пластовых давлений, пластовой температуры, градиента гидроразрыва пластов, а также температуры, обусловленной применением тепловых методов воздействия в процессе эксплуатации скважин;
- применяемый цемент характеризуется низким водоотделением (не более 1,4%), ускоренным набором прочности в ранние сроки твердения при низких температурах;
- с целью лучшего замещения бурового раствора тампонажным, образования равномерного цементного кольца за обсадной колонной и обеспечения плотного контакта цементного камня, как с поверхностью обсадной колонны, так и с различными горными породами в стволе скважины, проектом рекомендуется применение центраторов.

Данные мероприятия на стадии цементировании обеспечат реализацию требований регламента по охране недр.

Охрана недр в процессе испытания пластов в колонне. Предусматривается максимальное сохранение коллекторских свойств продуктивных пластов. Буровой раствор в обсадной колонне заменяется на воду со специальными добавками.

Если в процессе испытания будут обнаружены признаки перетоков флюидов, которые могут привести к безвозвратным потерям нефти и газа в недрах, будут установлены и устранены причины перетоков.

Если в процессе испытания до обработки призабойной зоны, вынос породы и разрушение пласта не наблюдалось, а после обработки началось интенсивное поступление породы в скважину, будет прекращен или ограничен отбор жидкости из скважины и будут осуществлены технические мероприятия по уменьшению количества выноса породы в скважину.

При проведении работ в скважине предусматривается обязательный комплекс гидродинамических и промыслово-геофизических исследований и измерений. В комплекс будут обязательно включены исследования по своевременному выявлению скважины с негерметичными колоннами.

При обводнении скважины, помимо контроля за обводненностью продукции, будут проводиться специальные геофизические и гидрогеологические исследования с целью определения места притока воды в скважину, источника поступления и глубины залегания.

В целях охраны геологической среды, недр при монтаже бурового оборудования будет предусмотрено, чтобы буровая установка была обеспечена замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

Кроме того, площадка для буровой установки будет спланирована с учетом естественного уклона местности и обеспечения движения сточных вод в сторону отстойных емкостей.

При бурении система хранения сухих реагентов, различные добавки в буровые растворы будут храниться в целлофановой упаковке на специальных подставках и/или укрытыми на краю буровой площадки.

Буровой раствор будет храниться в металлических емкостях, который предотвращает проникновение раствора в почву и подземные воды. По окончании буровых работ буровой раствор будет удален на специальный полигон захоронения отходов.

Шлам, образующийся при бурении с раствором на водной основе, удаляемый из шламприемника, будет храниться в емкостях, а затем будет вывезен в соответствующий комплекс, где пройдет обработку.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят также ряд проектных решений, обеспечивающий их охрану. Основным мероприятием по изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга является их перекрытие обсадными колоннами с цементированием заколонного пространства от земной поверхности до устья.

Вокруг блоков хранения ГСМ устраивается обвалование соответственно объему хранения с установкой знаков пожарной опасности.

После окончания бурения, освоения скважины, демонтажа бурового оборудования проводят рекультивацию земельного месторождения.

Таким образом, с учётом комплекса природоохранных мероприятий и мероприятий заложенных Техническим проектом воздействие будет незначительным.

Недропользователь, согласно Контрактных обязательств несет полную ответственность за состояние охраны недр на контрактной территории, как в процессе бурения скважин на участке, так и в процессе испытания скважин.

5.4. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области охраны недр в общем случае включает в себя:

- Контроль за загрязнением подземных вод нефтепродуктами, химическими веществами входящими в состав бурового раствора посредством наблюдательных скважин;
- Контроль за загрязнением территории буровой установки и устьев скважин;
- Контроль за хранением сухих реагентов;
- Контроль за обеспечением за замкнутой циркуляционной системой и системой сбора сточных вод и шлама.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе производственной деятельности образуется определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Отходы производства и потребления – это остатки сырья, материалов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции, выполнении технологических работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, необходимые для применения в соответствующем производстве, включая техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании приложения № 16 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

6.1. Классификация отходов производства и потребления

В соответствии с новым Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе строительства скважины, ожидается образование 5 видов отходов обладающих опасными свойствами, не опасных отходов – 3 вида (табл. 6.1).

Характеристика отходов, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Установленные в настоящем стандарте признаки классификации не исключают дополнительных, отражающих отраслевую, региональную или иную специфику отходов.

Таблица 6.1 - Характеристика отходов, образующихся при строительстве скважин

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов				Способ накопления	Способы транспортировки	Период накопления отхода	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
				Агрегатное состояние	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭКРК и Классификатору отходов	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)				
Опасные отходы											
1	Буровой шлам	01 05 05*	Нефтесодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор	Шлам	Железо металлическое - 1,7%, Натрий гидрокарбонат – 0,1%, Хлориды – 31,6%, Вода – 23,4%, Нефтепродукты – 40%	HP14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: выбуренная порода, химические реагенты, вода, небольшая часть бурового раствора.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
2	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 06*	Буровой расвор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества	Шлам	Железо металлическое – 1,7%, Сульфаты – 15,7%, Диоксид кремния – 6,8%, Вода – 51%, Хлориды – 26,32%, Сода кальцинированная – 0,14%, Нефть – 1,9%	HP14 экотоксичность	Образуется вследствие бурения интервалов скважин. Основными компонентами данного отхода являются: рудная порода, буровой раствор	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Сбор в герметичные металлические емкости объем не менее 25м3 (2-3 ед.)	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (термический, механический, физикохимический, биохимический методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов.)
3	Промасленная ветошь	15 02 02*	Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	Ткань, текстиль – 73%, вода – 15%, масло минеральное нефтяное – 12%.	HP3 огнеопасность	Промасленная ветошь образуются вследствие протирки замасленных деталей техники / оборудования. Основными компонентами данного отхода являются: обтирочная ветошь и текстиль, СИЗ.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Транспортировка в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и Транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации.
4	Использованная тара	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Твердое	Целлюлоза – 90%, Кальция карбонат – 2%, Натрия оксид – 2%, Натрий гидрооксид –2%, Сода	HP14 экотоксичность	Металлические и пластиковые бочки и мелкая тара из различных материалов из-под компонентов бурового раствора, различных реагентов, технических масел и прочих реагентов, переходят в	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3).	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с

					кальцинированная – 2%, Калий хлорид – 2 %		категорию отходов по окончании эксплуатации. Освобождение тары из-под химикатов, истечение срока годности жидких и твердых химических материалов.				последующей очисткой, дробление с последующей переработкой.
5	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	жидкое	Минеральное масло – 91,2%, Смолистый остаток – 4,6585%, Механические примеси – 2,3%, Цинк – 0,8%, Fe2O3 – 0.75 %, Хром –0,25%, Свинец – 0,04%, Сумма полихлорированных дефинилов – 0,0015%	НРЗ огнеопасность	Моторные масла, утратившие свойства, переходят в категорию отходов в процессе обслуживания и эксплуатации дизельных установок, и дизель генераторов, оборудования буровых установок.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л.	Перевозка отходов в герметичных емкостях с использованием специализированного транспорта	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации, повторное использование.
Не опасные отходы											
6	Металлолом	16 01 17	Смешанные металлы	Твердое	Железо металлическое – 95%, железо триоксид – 2%, сажа (Углерод) – 3%.	не обладает опасными свойствами	Металлоконструкции, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические контейнеры, 1м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки	Твердое	Железо металлическое – 91,18%, сажа (Углерод) – 4,90%, железо (III) оксид – 1,50%, титана диоксид – 1,50%, магний оксид – 0,50%, марганец – 0,42%.	не обладает опасными свойствами	Сварочные электроды переходят в категорию отходов в процессе проведения сварочных работ и металлообработки и др. процессов, приводящих к образованию металлических отходов.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3.	Использование специализированного транспорта при перевозке.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не более 6 месяцев.	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
8	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	не обладает опасными свойствами	Упаковочные материалы, пищевые продукты, канцелярские принадлежности, продукты питания и т.п., а также отходы производства, близкие к коммунальным по составу и характеру образования, не подлежащие переработке и пр., переходят в категорию отходов после утраты потребительских свойств в процессе жизнедеятельности персонала, деятельности офисов, эксплуатации жилых помещений и пр.	Гидроизолированная площадка на территории буровой площадки. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м3 (1 м3) * 3ед.	Использование специализированного транспорта при перевозке	Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Сортировка с последующей утилизацией повторно используемых фракций отходов; Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов); Переработка во вторичное сырье (эковата, пленки, флексы, гранулированные полиэтиленовые хлопья, листовые пластины)

6.2. Расчет объемов образования отходов

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства.

Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованному при строительстве скважин.

Расчет образования отходов производства и потребления произведен в соответствии с действующими нормативными документами:

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;
- «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых на период строительства одной скважины.

Буровой шлам 01 05 05*

Буровой шлам – это выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием, образуется при проведении спускоподъемных операций; при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов. Класс опасности бурового шлама – IV. Объем образования отходов бурения зависит от диаметра бурения и глубины скважины.

Интервал, м	k	π	$R_{д,м}$	$R^2_{д}$	$V, м^3$
1	2	3	4	5	6
0-20	1,20	3,14	0,19685	0,03870	7,3
20-350	1,25	3,14	0,14765	0,02180	28,2
350-1400	1,20	3,14	0,10795	0,0117	48,1
Итого объем по скважине $м^3$					83,6

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\pi} = \sum V_{\pi.инт.}, \quad м^3$$

где $V_{\pi.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, $м^3$.

$$V_{\pi.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad м^3$$

Объем бурового шлама (БШ) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-п определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2 \quad м^3$$

где:

1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами.

V_{π} - объем скважин $м^3$

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2 = 83,6 \times 1,2 = 100,32 \quad м^3.$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} \times \rho$$

$$M_{\text{ш}} = 100,32 \times 1,75 = \mathbf{175,56 \text{ тонн.}}$$

ρ - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м³

Буровой шлам собирается в металлическую емкость и вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Отработанный буровой раствор 01 05 06*

Класс опасности отработанного бурового раствора – IV.

Объем отработанного бурового раствора (ОБР) согласно «Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от 03.05.2012г № 129-ө, определяется по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{ц}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ш}}$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$)

$V_{\text{ц}}$ – объем циркуляционной системы буровой установки, м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

$$V_{\text{обр.п}} = 1,2 \times 83,6 \times 1,052 + 0,5 \times 200 = \mathbf{205,54 \text{ м}^3}$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho_{\text{обр}}, \text{ Т}$$

где:

$\rho_{\text{обр}}$ - удельный вес отработанного бурового раствора, 1,26 т/м³

$$M_{\text{ОБР}} = 205,54 \times 1,26 = \mathbf{258,98 \text{ тонн}}$$

Объем буровых сточных вод (БСВ)

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр}}$$

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times 205,54 = \mathbf{411,08 \text{ м}^3}$$

Буровые сточные воды к отходам не относятся.

Буровые сточные воды к отходам не относятся.

Отходы бурения - буровой шлам и отработанный буровой раствор накапливается в герметичных металлических емкостях и вывозится согласно договору со специализированной организацией. Ответственность за вывоз отходов возлагается на бурового подрядчика.

Отработанные масла 13 02 08*

В работе двигателей дизельных установок и генераторов, используемых при бурении и испытании, применяется циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло. Частота замены масла по паспортным данным составляет каждые 500 мото/часов.

Собираются в емкости, объемом 200л (2 шт), с последующим вывозом согласно договору со специализированной организацией.

Расчет количества отработанного моторного и трансмиссионного масла выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.08 г.

По формуле:

$$N_{м.м} = N_d * 0,25, \text{ т,}$$

где:

N_d – количество израсходованного моторного масла при работе установок, работающих на дизельном топливе, т;

0,25 – доля потерь моторного масла от общего его количества.

$$N_d = Y_d * H_d * \rho, \text{ т,}$$

где:

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d – норма расхода моторного масла, при использовании дизтоплива – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность моторного масла – 0,93 т/м³

Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Количество топлива Y_d м ³	Норма расхода моторного масла, л/л топлива H_d	Плотность масла, т/м ³	Расход моторного масла N_d т/период	Доля потерь масла	Отработанное масло N т/период
При бурении						
Диз. Топливо	474,31	0,032	0,93	14,12	0,25	3,53
Итого						3,53

Промасленная ветошь 15 02 02*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООН РК № 100-п от 18.04.2008 г. Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

Где:

N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,05 т/период;

M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,02 + (0,02 * 0,12) + (0,02 * 0,15) = 0,0254 \text{ т}$$

Использованная тара (мешки, пластиковая канистра из-под химреагентов) 15 01 10*

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.

Количество использованной тары, рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/скв}$$

Количество образования тары из-под химических реагентов

Наименования тары из-под химических реагентов	Масса тары, тонн	Количество тары, шт	Количество отходов, т
Бумажные мешки	0,002	100	0,2
Полипропиленовые мешки	0,004	100	0,4
Пластиковые канистры	0,0015	50	0,075

Металлические бочки (из под масел)	0,02	50	1,0
			1,675

Металлолом 16 01 17

В процессе демонтажа оборудования в качестве отходов образуется металлолом. Согласно «Методических рекомендаций...» (29), объем отходов определяется по следующей формуле: $N = n \cdot \alpha \cdot M$, где n – число единиц оборудования, использованного в течении года, α – коэффициент образования лома (для строительного оборудования – 0,0174), M – масса металла (т) на единицу оборудования (для строительного оборудования – 11,6 т.). $N = 10 \cdot 0,0174 \cdot 11,6 = 2,02$ т. Металлолом передается специализированному предприятию для переработки.

Крупногабаритный металлолом хранится на временной площадке хранения металлолома открытым способом. Мелкий металлолом предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов 12 01 13

Представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Вывозится согласно договору со специализированной организацией.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} \cdot Q,$$

где:

N – количество огарков электродов, т/год;

Мост – расход электродов – 0,12 т/период;

Q – остаток электрода, 0,015 от массы электрода.

$$N \text{ бурение} = 0,12 \cdot 0,015 = 0,0018 \text{ тонн/пер.}$$

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Огарки сварочных электродов, металлическая стружка – предварительно собираются в металлическом ящике в механической мастерской, затем выносятся в общий большой бункер объемом 8 куб.м, расположенный на специальной площадке временного хранения.

Твердо-бытовые отходы 20 03 01

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

где:

n – количество человек, $n = 40$.

T – время проведения проектируемых работ – 79 сут.

Норма образования бытовых отходов (т/год) принимается с учетом средних норм накопления образования отходов в благоустроенном секторе – 1,06 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ (РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы – 1996 год. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»).

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = (P \cdot M \cdot N \cdot \rho) / 365,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел. в год, 1,06 м³/чел;

M – численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

Объект	Норма накопл. на чел.	Буровая бриг., чел.	Продолжит., сут.	ρ – плотность отходов	Количество образования коммунальных отходов
СМР и подг.	1,06	10	14	0,25	0,1016
бурение и крепление	1,06	25	40	0,25	0,726
испытание	1,06	5	25	0,25	0,091
Всего			79		0,918

Таблица 6.2 - Лимит накопления отходов при строительстве скважины №215

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	4
Всего	-	442,7102
в т.ч. отходов производства	-	441,7922
отходов потребления	-	0,918
Опасные отходы		
Буровой шлам 01 05 05*	-	175,56
Отработанный буровой раствор 01 05 06*	-	258,98
Отработанные масла 13 02 08*		3,53
Промасленная ветошь 15 02 02*		0,0254
Использованная тара 15 01 10*		1,675
Неопасные отходы		
Металлолом 16 01 17	-	2,02
Огарки сварочных электродов 12 01 13		0,0018
Твердо-бытовые отходы 20 03 01		0,918
Зеркальные		
-	-	-

6.3. 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.

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

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На производственных объектах ТОО «СП Арман» и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в

тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Все отходы, образующиеся в процессе производственной деятельности, по мере накопления вывозятся для дальнейшей утилизации в соответствии с договором со специализированной организацией, имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, в соответствии с пунктом 1 статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст.320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объемы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 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.

Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

В соответствии с п. 3 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

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

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

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в

соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов производится *на договорной основе со специализированными организациями* в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

Согласно ст.345 ЭК РК транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень

энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

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

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;

- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов (ст.331 ЭК РК)

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;

- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

6.4.1. Качественные показатели системы управления отходами на предприятии

Индикатором качественных показателей системы управления отходами является внедренный в ТОО «СП Арман» и успешно действующий в настоящее время документооборот по обращению с отходами. К качественным показателям действенности системы управления отходами на предприятии также можно отнести и контроль над исполнением договорных обязательств подрядными организациями по вывозу и утилизации отходов.

Разработаны процедуры по обращению с отходами. В основе указанных процедур лежат следующие принципы:

- весь персонал Компании и подрядчики, принимающие участие в операциях по обращению с отходами (хранение, транспортировка, переработка, вторичное использование и размещение), несут ответственность за их надлежащее размещение;
- все отходы должны правильно идентифицироваться и описываться с целью их надлежащей переработки и размещения;
- опасные и несовместимые отходы должны храниться отдельно. На буровых площадках предусмотреть временные средства хранения, чтобы различные типы отходов не смешивались и не представляли угрозу окружающей среде или персоналу в процессе разделения, хранения и обработки. Все опасные отходы должны иметь предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается;
- все неопасные отходы так же должны храниться в специально предназначенных контейнерах с маркировкой хранимого отхода;
- территории хранения должны быть предоставлены под контейнеры для отходов до отправки их к месту размещения и предусмотрен комплекс мер по предотвращению разливов опасных отходов;
- площадки под контейнеры должны иметь твердое основание (бетонное);
- весь груз с отходами, покидающий объекты Компании, должен иметь справку об их перемещении. Справка должна содержать полное описание отходов, количество,
- степень опасности, химический состав, объект и процесс, где он образован, и любую другую имеющую отношение информацию;
- на каждом объекте, где образуются отходы, должны вестись записи об их перемещении;
- отходы должны перевозиться в приспособленных для этого транспортных средствах;
- на объектах должны проводиться производственные проверки/аудиты.

ТБО (коммунальные отходы) будут отдельно собираться в накопительные контейнеры, расположенные на специально отведенных площадках в местах проживания персонала и периодически вывозиться для дальнейшей утилизации.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных средств и соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с отходами при перевозке.

При обращении с отходами осуществляется контроль технического состояния машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Работа механизмов и машин осуществляется в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательным требованием является соблюдение правил загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, а участок зачищается.

6.5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Потенциальная возможность негативного воздействия отходов на компоненты ОС может проявляться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться на любом производстве, являются:

- ✓ исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных веществ, материалов, технологий;
- ✓ предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования других;
- ✓ организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- ✓ снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, образование, временное хранение, транспортировка, захоронение и утилизация которых планируется в период строительства скважины.

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения либо утилизации отходов производства и потребления.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный и растительный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, степени токсичности, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

При условии выполнения всеми подрядными организациями соответствующих норм и правил в период строительства и испытания скважин воздействие отходов на

почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительным.

Оценивая потенциальный ущерб окружающей среде, возможный при образовании отходов производства и потребления, можно констатировать, что негативное воздействие от их образования будет минимальным и кратковременным.

В целом воздействие в период проведения проектируемых работ на месторождении Арман на окружающую среду отходами производства и потребления, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1);
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабый (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на окружающую среду присваивается низкой (1-8).

6.6. Мероприятия по защите окружающей среды от негативного действия отходов.

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии;
- повышение профессионального уровня персонала;
- обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования и спецтехники, включая выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами;

Кроме технологических методов сокращения объемов отходов также имеются следующие возможности сокращения объемов отходов:

- рациональное использование сырья и материалов, используемых в производстве;
- при ремонтных работах технологического оборудования закупаются готовые детали, узлы металлоконструкций и оборудования, что уменьшает количество отходов сварочных работ и прочих металлических отходов. Соответственно предотвращается образование металлолома, огарков сварочных электродов;
- использование люминесцентных ламп с длительным сроком эксплуатации, что в целом снижает объем образования данного вида отхода;
- отказ от опасных отходов - ртутьсодержащих ламп сократит негативное воздействие на окружающую среду, здоровье персонала и расходы на утилизацию;
- применение качественных материалов и оборудования с более продолжительным сроком эксплуатации;

- приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем ТБО.

6.7. Предложения по организации экологического контроля

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов согласно приказу №250 от 14.07.2021 года;
- ликвидация мест загрязненных отходами производства и потребления;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Шум. Шум – один из самых опасных и вредных факторов производственной среды, воздействующих в функциональном состоянии организма на персонал и вызывающих негативные изменения в течение каждой смены (вахты).

Шум – это механические колебания упругих тел, вызывающие в примыкающем к поверхности колеблющихся тел слое воздуха чередующиеся сгущения (сжатия) и разрежения во времени и распространяющиеся в виде упругой продольной волны, достигающей человеческого уха и вызывающей вблизи уха периодические колебания, воздействующие на слуховой анализатор. (ГОСТ 12.1.003-83 (СТ. СЭВ1930-79) Шум).

Ухо человека воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20 тысяч Гц. С физиологической точки зрения различают низкие, средние и высокие звуки.

Воздействие шумовых эффектов от деятельности механизмов на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода строительных работ.

Оно будет кратковременным, и иметь место в дневные часы. Особенно сильный шум создается при работе дизельных агрегатов.

При транспортировке строительных материалов и оборудования используется автомобильная дорога с гравийным покрытием. Эквивалентный уровень звука от автодороги с неинтенсивным грузовым движением составляет 79 дБА.

Уровень шума, превышающий нормативный 80 дБА, может отмечаться в основном во время буровых работ, а также непосредственно у дизельных генераторов.

Шумовые характеристики нефтегазового оборудования являются техническими показателями, которые обеспечиваются при его изготовлении. Шумовые характеристики передвижных нефтепромысловых агрегатов, является эквивалентный уровень звуковой мощности внешнего шума.

Шум на буровой площадке обусловлен акустической активностью двигателей привода лебедки и ротора, шумом, излучаемым лебедкой при спускоподъемных операциях и ротором при бурении. Существенное влияние на создаваемый шум оказывает работа механизмов пневмосистемы.

При механическом бурении шум на буровой площадке по характеру – широкополосной, постоянный, а при спускоподъемных операциях – широкополосной, непостоянный. Шум на буровой площадке с расположением лебедки и двигателей значительно ниже уровня буровой площадки, в основном определяется шумом, создаваемым при работе пневматических механизмов.

В дизельном отделении уровень и характер шума зависит от технологического процесса, типа и числа работающих силовых агрегатов может меняться в диапазоне 92-106 дБА (один дизель – 103 дБА, два – 105 дБА, три – 106 дБА, при частоте вращения вала 30с-1, при частоте вращения вала 13-16 с-1 и работе трех агрегатов, уровень звука снижается до 92-95 дБА).

При спускоподъемных операциях, непостоянный шум меняется от фоновый до максимального в интервале 96-108 дБА на установках с дизельным приводом.

В отделении буровых насосов шум при промывке и бурении постоянный, широкополосной. Шум в помещении буровых насосов находится в прямой зависимости от частоты вращения валов двигателей. На буровой установке высокие уровни шума характерны для помещений дизель-электрических агрегатов.

Необходимо учитывать, что в названных рабочих зонах обслуживающий персонал находится не постоянно, а периодически, кратковременно, в общей сложности 1-2 часа в смену.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. При производственных работах следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояние прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования буровой установки, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha * r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

где:

L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$; $\Delta L_{отр.} = 0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экp.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.};$$

где

$\Delta L_{экp.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таблица 7.1 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе области воздействия

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L , дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 7.1.1 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	10 lgr, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Комплекс мероприятий по снижению шума

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности.

Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ❖ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- ❖ систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- ❖ применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- ❖ оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- ❖ изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- ❖ снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- ❖ слежение за исправным техническим состоянием двигателей и применяемого оборудования;
- ❖ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Вибрация. Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация – колебания рабочего места.

По способу передачи на человека вибрация подразделяется на: общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека, локальную, передающуюся через руки человека. По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации. По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Комплекс мероприятий по снижению вибрации

Вибрационная безопасность труда на буровой площадке 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 введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ❖ применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- ❖ виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- ❖ применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- ❖ снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- ❖ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;

Электромагнитное излучение. Опасным и вредным производственным фактором, оказывающим влияние на организм человека, является воздействие электромагнитных полей (ЭМП), источниками которых являются радиопередающие устройства и линии электропередач.

Измерения напряженности поля в районе прохождения высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) показали, что под линией она может достигать нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр. Волны этого диапазона сильно поглощаются почвой, поэтому на небольшом удалении от линии (50-100 м) напряженность поля падает до нескольких сотен и даже нескольких десятков вольт на метр.

Наибольшая напряженность поля наблюдается в месте максимального провисания проводов, в точке проекции крайних проводов на землю и в 5 м от нее кнаружи от продольной оси: для ЛЭП 330 кВ – 3,5-5,0 кВ/м, для ЛЭП 500 кВ – 7,6-8,0 кВ/м и для ЛЭП 750 – 10,0-15,0 кВ/м. При удалении от проекции крайнего провода на землю напряженность электрического поля заметно снижается. Деревья, высокие кустарники и строительные конструкции существенно изменяют картину поля, оказывают экранирующий эффект.

Рельеф местности, где проходит трасса, также может влиять на интенсивность ЭМП. Повышение уровня местности по отношению к условной прямой, соединяющей основание двух соседних опор, приводит к приближению к поверхности земли токонесущих проводов и увеличению напряженности поля, понижение уровня местности – к снижению напряженности поля. Таким образом, напряженность поля под линией и вблизи нее зависит от напряжения на ней, а также от расстояния между проводами и точкой измерения.

Таблица 7.1.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

Наименование диапазона волн	Частота, Гц	Предельно допустимые уровни облучения
Средние	105-1,5х10 ⁶	10
Короткие	6х10 ⁶ – 3х10 ⁷	4
Ультракороткие	х10 ⁷ – 3х10 ⁸	2

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам на нефтегазопромысле, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: строящаяся линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

При работе персонала промысла будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования. В этом случае можно избежать заболеваний, связанные с влиянием электромагнитных полей. За пределами СЗЗ воздействие электромагнитных полей от объектов промысла не ожидается.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

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 сверх высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В *объемных поглотителях* используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополосностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных месторождениях.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны площади работ не ожидается.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при строительстве скважин может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – **кратковременный (1)** – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия – **слабый (2)** – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 (далее – 238U) и тория-232 (далее – 232Th), а также калия-40 (далее – 40K). Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой комплекса (далее – НГК) в производственных условиях могут быть:

- 1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- 2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
- 3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
- 4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- 5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
- 6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- 7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
- 8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона (далее – ДПР и ДПТ);

9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;

10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона – свинец-214 и висмут-214).

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;

2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);

3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - мЗ/ч) составляют:

1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);

2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/мЗ);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/мЗ;

4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $40/f$ кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/мЗ);

5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $27/f$ кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/мЗ. При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;

6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в Санитарных правил, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных

радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляются в соответствии с документами нормирования.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга);
- Ежемесячный отбор проб бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов;
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности;
- В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе скважин, отходов бурения;
- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах;
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах);
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

7.3. Предложения к радиометрическому контролю

Радиационный мониторинг - система наблюдений за техногенным и природным радиоактивным загрязнением объектов окружающей среды и территорий.

Для выполнения основных требований радиационной безопасности должен проводиться радиационно-дозиметрическое обследование на месторождении. Результаты исследований позволяют сделать вывод о радиологической обстановке исследуемой территории. Объем, характер и периодичность радиационного контроля, учет и порядок регистрации его результатов, определяется службой радиационной безопасности организации, утверждается администрацией и согласовывается в органах Госсаннадзора.

Радиационный контроль должен проводиться специальными организациями Республики Казахстан имеющие лицензию на выполнение этих работ. Работы должны

выполняться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

В рамках проведения радиационного мониторинга на территории месторождения рекомендуется определение уровня радиоактивного загрязнения путем замеров мощности эквивалентной дозы гамма-излучения.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противоэрозионную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физические и химические. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров, его нарушением. Воздействие химических факторов характеризуется внесением загрязняющих веществ в окружающую среду и в отдельные ее компоненты, одним из которых являются почвы.

Механическое уничтожение грунта - это один из самых мощных факторов уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. При дорожной дигрессии изменениям подвержены все системы экосистем растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т.д. Степень изменения свойств почв находится в прямой связи с их удельным сопротивлением, глубиной разрушения профиля, перемещением и перемешиванием почвенных горизонтов. Удельное сопротивление почв к деформации зависит от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Большой вред почвенному покрову наносится неупорядоченными полевыми дорогами. Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Обычно состав осадений из атмосферы, в которых присутствует значительная доля антропогенных выбросов, резко отличается от состава фоновых осадений, обусловленных естественными процессами.

Источниками загрязнения через твердые выпадения из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Основным депонентом выпадений из атмосферы является самый верхний почвенный горизонт. Перераспределение загрязнителей по вертикали почвенного профиля зависит, в основном, от ландшафтно-геохимических условий и свойств самого загрязнителя. Условия миграции, наряду с содержанием загрязнителя в осадениях, определяют скорость достижения критического уровня концентраций, установленного действующими нормативами или носящего рекомендательный характер.

Химическое загрязнение в результате потерь веществ, при транспортировке, несанкционированном складировании отходов, авариях носит, в основном, случайный характер. Его интенсивность может быть очень высока, масштабы невелики, места локализации - вдоль транспортных путей, трубопроводов, места складирования веществ, материалов и отходов. Этот фактор загрязнения относится к немногочисленной группе факторов, легко поддающихся регулированию и контролю.

Загрязнение почв в результате миграции загрязнителей из участков техногенного загрязнения, мест складирования отходов производства и потребления, складов готовой продукции является вторичным загрязнением. Интенсивность его может быть высокой, масштабы в основном точечные.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при сливе с оборудования на грунт, сбросе эмульсии на земную поверхность. Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре в сальниковых уплотнениях.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, а также продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений возможно будет значительно снизить. В целом воздействие на состояние растительного и почвенного покрова, можно принять как слабое, локальное, продолжительное. Для минимизации воздействия на почвы потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение почв.

Техногенное воздействие на земли месторождения проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной депрессией. Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных месторождениях необходимо проведение рекультивации земель.

В целом, при строительстве скважины при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – временное выведение почв из оборота вследствие расположения временных объектов, с рекультивацией, но без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 3 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на площади планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастанию фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Мероприятиями по охране почв и грунтов при проведении проектируемых работ предусматриваются:

- планировка и обваловка площадок;
- рациональное использование земельного фонда;
- полная утилизация отходов, образовавшихся в процессе строительства скважин;
- регламентация передвижения транспорта; проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- установление научно обоснованных нормативов образования и лимитов размещения отходов;
- обязательное проведение работ по рекультивации нарушенных земель. оздоровление экологической обстановки предполагает в первую очередь проведение рекультивационных работ на поврежденном участке;
- использование современной и надежной системы сбора сточных вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники;
- оперативная ликвидация загрязнений на площадках строительства;
- освещение прожекторами рабочих мест (в темное время суток);
- оснащение временных сооружений первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и промышленных отходов.

Все твердые отходы складировются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к полигонам захоронения.

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Согласно ст.122 Экологическому Кодексу РК обязательным условием проведения разведки и добычи углеводородов является обеспечение охраны недр включающий систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель и иных геоморфологических структур.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного месторождения;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного месторождения;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м x 80 м и под склад ГСМ 15 м x 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного песка и вывоз его для дальнейшей утилизации;
- планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации – бульдозер, автокран, автосамосвал.

На текущем этапе биологическая рекультивация территории не проводится, так как работы по бурению эксплуатационных скважин осуществляется на промышленной территории месторождения, находящейся в эксплуатации. Проведение биологической рекультивации будет целесообразно и планируется после завершения промышленной разработки месторождения, когда участок выйдет из эксплуатации и станет доступен для восстановления природной среды.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

8.4.1. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

В соответствии со ст.238 ЭК РК №400-VI от 02.01.2021 г. «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

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

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Также согласно пп. 8) п. 4 ст. 238 Кодекса при рекультивации нарушенных земель в обязательном порядке обеспечить проведения озеленение территории.

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м x 80 м и под склад ГСМ 15 м x 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного песка и вывоз его для дальнейшей утилизации;
- планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации – бульдозер, автокран, автосамосвал.

Проектируемые мероприятия по рекультивации нарушаемых земель принимаются в соответствии с требованиями законодательства и охране окружающей природной среды и другими нормативами, с учетом природно-климатических условий района расположения нарушаемых участков, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических работ.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории от остатков построек и оборудования (необходимо убрать металлические и железобетонные конструкции, строительный мусор, извлечь фундаменты); засыпку колодцев, погребов и котлованов;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию;
- посадка древесной и кустарниковой растительности местных пород.

Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая рекультивация)

Технические решения и меры по сокращения воздействия на почвы

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров на площади планируется проводить следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование транспортных средств с шинами низкого и сверхнизкого давления, а также бескамерными шинами для уменьшения уплотнения и разрушения почвы;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- для снижения выбросов твердых частиц с поверхности транспортных дорог, при выполнении земляных работ предусматривается предварительное увлажнение и орошение (полив) поверхности водой;
- ограничение скорости движения по внутренним дорогам объекта для снижения пылеобразования
- разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Таким образом, исходя из информации о характере намечаемой производственной деятельности можно предположить, что изменения в химическом составе почв зоны воздействия проекта возможны только на уровне тенденций без превышения пороговых значений загрязняющих веществ, что обеспечит сохранение природного статуса местных почв.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия со стороны строительных площадок на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастанию фитотоксичности, сброс загрязняющих веществ в грунтовые воды и др.) не ожидается.

8.5. Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на месторождениях, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Пункты мониторинга почв должны располагаться в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории месторождения, его объектах и прилегающих месторождениях.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Состояние химического состава почв измеряется по следующим ингредиентам: нефтепродукты, тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть, цинк, кобальт, никель). Периодичность наблюдений за загрязнением почв – 2 раза в год. Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1. Современное состояние растительного покрова

Растительные сообщества в пределах района расположения месторождения Арман сильно отличаются между собой в зависимости от среды их формирования. В береговой зоне формируются типично водные и околоводные растительные группировки, а в южной части месторождения – растения-ксерофиты, приспособленные к обитанию в условиях засушливого климата. На морском мелководье, в прибрежной полосе, подверженной сгонно-нагонным явлениям и сезонным колебаниям уровня моря, имеются заросли тростника и рогоза, в которых формируются временные группировки рдеста гребенчатого, урути колосковой, роголистника погруженного, взморника малого. Затопление прибрежной полосы нагонными водами или вследствие сезонных колебаний уровня моря наблюдается, преимущественно, в весенний период. В связи с повышением уровня моря, уже с 1992 года, отмечается тенденция увеличения тростниковых зарослей вдоль восточного побережья Каспия на мелководьях и в местах затопленных шалыг.

Наземная растительность территории обусловлена природными условиями: засушливостью климата, сильной засоленностью почв. В растительном покрове преобладают ксерофитно-галофитные кустарнички, отмечается незначительное присутствие злаков, изреженность травостоя, бедность флористического состава.

Морская растительность

На морском мелководье, в прибрежной полосе, подверженной сгонно-нагонным явлениям и сезонным колебаниям уровня моря, имеются заросли тростника и рогоза, в которых формируются временные группировки рдеста гребенчатого, урути колосковой, роголистника погруженного, взморника малого. Перечисленные виды получают развитие в затопленных межтростниковых пространствах, где они образуют как разреженные, так и плотные сообщества и группировки, отличающиеся по составу и структуре.

Затопление прибрежной полосы нагонными водами или вследствие сезонных колебаний уровня моря наблюдается, преимущественно, в весенний период. Это точка отсчета начала формирования среди зарослей тростника яруса погруженной водной растительности, особи которой последовательно проходят все стадии фенологического развития до момента осушения прибрежной полосы. Осушение прибрежной полосы происходит, преимущественно, в осенние месяцы и является причиной отмирания особей погруженной водной растительности и разложения ее остатков. Таким образом, по мере периодического затопления прибрежной полосы формируются временные группировки высшей водной растительности.

Участки мелководной переходной зоны, ранее бывшие сушей, наиболее нестабильны. В связи с повышением уровня моря, уже с 1992 года, отмечается тенденция увеличения тростниковых зарослей вдоль восточного побережья Каспия на мелководьях и в местах затопленных шалыг.

Сообщества тростника (*Phragmites australis*) имеют большое ландшафтообразующее значение, являются мощным биологическим фильтром между экосистемами моря и суши, являются местом гнездования птиц, нагула молоди рыб.

Тростниковые заросли произрастают на глубине 0,8-2м. Сообщества монодоминантные. В подводном ярусе иногда группировками встречаются рдест гребенчатый, уруть колосистая и роголистник погруженный. В небольшом обилии встречаются рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus*), руппия спиральная (*Ruppia spiralis*), наяда морская (*Najas marina*).

Наиболее чувствительным периодом жизнедеятельности высшей водной растительности является весенний вегетационный период - с конца апреля до конца июня. Это период отрастания и цветения большинства видов, возобновления зимующих почек. Адаптационные свойства водной растительности к воздействию природных факторов, выработанные в процессе эволюции и вызывающих ее локальное физическое

уничтожение, позволяют ей быстро восстанавливаться или возобновляться после прекращения негативных воздействий.

В целом водная и прибрежная растительность месторождения Арман имеет нормальное жизненное состояние, проходит все стадии фенологического развития, но в связи с быстро меняющимися экологическими условиями и молодостью прибрежных местообитаний характеризуется неустойчивостью состава и структуры во времени.

Наземная растительность

Растительный покров месторождения Арман крайне беден и разрежен.

В ботанико-географическом отношении район расположен в зоне северных пустынь, подзоне полынно-солянковых пустынь. Характер растительного покрова территории обусловлен природными условиями: засушливостью климата, сильной засоленностью почв.

В растительном покрове преобладают ксерофитно-галофитные кустарнички, отмечается незначительное присутствие злаков, изреженность травостоя, бедность флористического состава. Зональными типами почв северной пустыни являются бурые пустынные почвы разной степени засоленности. Особенность почвенного покрова – резко выраженная комплексность.

В составе новокаспийской морской террасы выделяется район побережья. Эта наиболее низкая часть суши, подверженная постоянному воздействию «моряны», сложена переслаивающимися песчаными и суглинистыми отложениями мощностью до 5 м. Почвенный покров совершенно не развит, грунты заболочены и засолены. Растительный покров представлен комплексом солеросовых зарослей с участием астры и тростника.

Полоса побережья характеризуется разреженной растительностью, преобладающими ассоциациями являются разреженные сарсазанники или чистые (*Halocnemum strobilaceum*), или с однолетними солянками (*Salicornia europaea*, *Suaeda acuminata*, *S.salsa*), с тростником обыкновенным и редкими невысокими гребенщиками. Участки подвержены сгонно-нагонным явлениям, периодическому затоплению.

Большие территории на исследуемом участке заняты соровыми солончаками, занимающими замкнутые плоские понижения, полностью лишенные растительности или с единичными поселениями солянок ближе к краям соров. Из растительности здесь имеются отдельные группировки свед (*Suaeda physophora*, *S.acuminata*), климакоптер (*Climacoptera lanata*, *C.brachiata*, *C. crassa*), отдельные кусты сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*), поташника каспийского (*Kalidium caspicum*) и соляноколосника каспийского (*Halostachys caspica*). На приморских примитивных почвах, которые также характерны для данной территории и являются преобладающими на данной территории, обычны разреженные однолетнесолянковые ассоциации, солянково - соляноколосниковые, однолетнесолянково - гребенщиковые, сарсазановые и сарсазановые с солянками. Но здесь почвы уже более развиты, хотя и сильно засолены. На них поселяются солелюбивые виды, такие как сарсазан, солерос, гребенщик с незначительным участием солончакового разнотравья. Эти ассоциации на лиманно-соровых равнинах подтапливаются нагонной волной. На песках бугристых, закрепленных по современному береговому валу встречаются полынные ассоциации. Из полыней распространены однопестичная (*Artemisia monogyna*), песчаная (*A. Arenaria*), иногда встречается метельчатая (*A. Scoparia*).

В сложении травостоя принимают участие изень (*Kochia prostrata*), злаки (*Elymus giganteus*, *Aristida pennata*, *Koeleria glauca*, *Agropyron fragile*), верблюжья колючка, терескен, кустарники (курчавка), эфедры и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Bromus tectorum*, *Carex physodes*, *Alyssum desertorum*). Часто на сильно стравленных пастбищах распространенным видом является адраспан (*Pegatum harmala*).

Участки равнинных песков характеризуются злаково-полынной, разнотравно-полынной, злаково-кустарниковой растительностью. В сложении травостоя принимают участие полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) – доминант. В небольшом количестве присутствуют полыни песчаная (*A.arenaria*), туранская (*A.turanica*), Лерха

(*A.lercheana*). На мелкобугристых песках, развитых по верхней части современного берегового вала, получили распространение полынные сообщества с астрагалом (*Astragalus ammodendron*), с верблюжьей колючкой – жантаком (*Alchagi pseudoalchagi*), пыреем – еркеком (*Agropyron Fragile*).

Песчаные пастбища – это круглогодичные пастбища с урожайностью до 4,4 ц/га для всех видов скота. Из-за перевыпаса белоземельнополынные пастбища засорены сорными видами (адраспаном, клоповником пронзеннолистным и др.)

Основными чертами пустынной зональной растительности исследуемой территории являются отсутствие или незначительное обилие злаков, изреженность растительного покрова, бедность флористического состава растительных группировок, зачастую ограничивающегося одним-двумя видами.

Постоянным и характерным элементом ландшафта являются соровые солончаки. Периферическая часть соров и неглубокие соровые западины покрыты изреженной сочносолянковой растительностью, прежде всего сарсазаном, реже - сведой вздутоплодной и поташником каспийским, иногда соляноколосником Белянжеровским, местами чередующимися с однолетними солянками. Соры по большей части лишены всякой растительности.

Структура современного растительного покрова территории является производной от условий местообитания и хозяйственного использования территории, и сформировалась в результате взаимосвязи растительности с другими компонентами природных комплексов - рельефом, почвами, грунтовыми водами и местными метеоклиматическими условиями.

9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, месторождении не будет.

9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

9.5. Оценка воздействия на растительный мир

Процесс строительства скважин и размещение технологических оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв и растительного покрова. На состояние растительности в процессе строительства скважин оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при проведении строительных работ;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под строительство, проведением сплошных отсыпок. Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючезмазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства скважин будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтно стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтно стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции. Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

В целом воздействие строительство скважин на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабый (2)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается низкой (1-8).

9.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- после завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- в местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

9.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования

деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1. Характеристика современного состояния животного мира

Животный мир представлен 1 видом земноводных, 15 видами пресмыкающихся, 223 видами птиц и 30 видами млекопитающих.

На территории месторождения Арман можно выделить 3 ландшафтно-экологических участка различающихся по характеру фауны, степени и типу антропогенного воздействия. Наиболее ценным в фаунистическом отношении является прибрежный участок, где сосредоточены места гнездования пернатых, кормные станции и территория, используемая пернатыми в период сезонных миграций. Через эту территорию проходит миграция большинства редких и ценных видов пернатых. Здесь обитает и большинство видов хищников, свойственных региону. Особенно многочисленны пресмыкающиеся – представители семейства Ужи. Млекопитающие обитающие на территории промысла Арман представлены не менее чем 30 видами, объединёнными в 12 семейств. Наибольшее количество видов млекопитающих характерных для этой территории относятся к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам. Основным фоновым видом, определяющим трофические взаимосвязи, является большая песчанка.

Насекомоядные, семейство ежевые, представлено видом ушастый ёж (*Erinaceus auritus*). Другой представитель насекомоядных – малая белозубка (*Crocidura suaveolens*) sporadично распространён на территории окружающей нефтепромыслы.

Отряд хищные, семейство псовые представлено 3 видами. По побережью, в тростниковых зарослях, а также с севера и юго-востока территории встречается волк – (*Canis lupus*). Волк – эврибионтный вид, предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. В зимний период, а также летом, вслед за сайгаками может мигрировать на значительные расстояния и заходить на периферическую часть территории месторождения. Помимо диких животных волки могут добывать бродячих собак, достаточно многочисленных на территориях крупных месторождений Каражанбас и Каламкас. Корсак – (*Vulpes corsac*) и лисица (*ulpes vulpes*) – обитают на полупустынных участках. Лисица и корсак переносят ряд заболеваний: бешенство, чуму плотоядных, сибирскую язву. Семейство куны представлено следующими видами, преимущественно населяющими околородные станции.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать до 230 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых территории месторождения Арман обеднена в видовом отношении. Из наземных пернатых гнездится 17 видов: 2 вида хищных, 2 вида куликов, 1 вид сов и 12 видов воробьиных. В северной части месторождения, концентрируются стаи чаек, в основном серебристых, насчитывающих до 200 особей. К югу от месторождения встречены 3 деревенские ласточки, 1 каменка-плясунья, и 3 крачки. Деревенские ласточки наряду с каменками и зелёной шуркой являются основными фоновыми видами для этой части территории Арман.

По прибрежной части территории Арман гнездится не менее 30 видов птиц. В том числе: большая поганка, большой баклан, из утиных – серая утка, чирок-трескунок, широконоска и красноносый нырок. Хищные представлены коршуном, пустельгой и камышовым лунём. Встречаются лысухи, многочисленны серебристые чайки. На отмелях обычно встречается до 5 видов крачек. Тростниках, вдоль береговой линии населяют камышевка широкохвостка, индийская, тростниковая, болотная и дроздовидная камышевки. На мелководье, вдоль береговой линии, обычный морской и каспийский зуйки, ходулочник, шилоклювка, травник, чибис, кулик-сорока. Из редких птиц обитает черноголовый хохотун.

10.1.1. Особо охраняемые природные территории

В пределах Мангистауской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593, расположены следующие особо охраняемые природные территории:

- Устьюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Карагие-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области.

Устьюртский государственный заповедник создан в 1984 году находится на западе Казахстана, в Каракиянском районе Мангыстауской области. Территория заповедника занимает часть западного чинка плато Устьюрт, узкую причинковую полосу самого плато обширное понижение Кендерлисор. Абсолютная высота - от 50 до 3000 м. Общая площадь заповедника - 223300 га. Заповедник был организован в 1984 г.

Флора Устьюрта насчитывает около 600 видов растений. Наиболее распространены здесь полукустарники - различные виды полыней, биюргун, сарсазан. Более редок кустарник боялыч. Из древесных пород здесь растет только черный саксаул в виде небольших и редко разбросанных рощиц, многие из которых напоминают скорее кустарниковые, нежели древесные, насаждения. В последние годы здесь обнаружены редкие заросли туранги.

Фауна Устьюртского зоогеографического месторождения подзоны северных пустынь имеет типично пустынный облик.

Очень интересна на Устьюрте фауна хищных зверей, среди которых на первом месте стоит упомянуть гепарда.

На территории области находятся наиболее крупные зоологические заказники: Актау-Бузачинский и Карагие-Каракольский.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона расположена на территории Каракиянского района Мангистауской области, которая образована согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 25 марта 2001 года № 382 «Об организации государственных заповедных зон республиканского значения». Приоритетное направление: сохранение среды обитания и естественного воспроизводства дрофы-красотки (*Chlamydotis undulata*) и сокола-балобана (*Falco cherrug*).

Особо охраняемая природная территория с дифференцированными видами режима охраны, предназначенная для сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и биологического разнообразия на земельных месторождениях и акваториях, зарезервированных под государственные природные заповедники, государственные национальные природные парки, государственные природные резерваты. Биологическое разнообразие: Растительный мир – 20 видов, из них редкие и эндемичные - 13, фоновые – 7, широко распространенный – 1.

Животный мир – 18 видов, из них млекопитающих – 17, птиц – 10 (гнездящиеся, оседлые).

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 сентября 2010 года № 942 "Об уменьшении территории Кендерли-Каясанской государственной заповедной зоны республиканского значения" территория государственной заповедной зоны была уменьшена на 710 га для строительства железнодорожной линии «Узень - Государственная граница с Туркменистаном».

Актау-Бузачинский заказник занимает площадь 170000 гектар. Граница проходит от залива Актумсут на севере до поселка Сарыташ на юге.

В Красную Книгу РК занесены: чернобрюхий рябок и фламинго (краснокрыл). Джейран в основном держится на Бузацах, в труднодоступных ссорах. Муфлон обитает исключительно по хребту Северного Актау.

Сайгак, заяц-песчаник, лисы, корсаки, редко встречаются куны – перевеска и ласка. Из кошачьих наиболее распространена пятнистая кошка. Изредка – манул-бархатная кошка, каракал – занесен в Международную Красную Книгу.

Карагие-Каракольский заказник имеет площадь 137,5 тыс. га. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот.

Мангышлакский экспериментальный ботанический сад создан постановлением Совета Министров КазССР от 9.03.1971 г. №2129 на площади 39 га в г. Шевченко (ныне г. Актау). Государственный ботанический сад является юридическим лицом в форме государственного учреждения.

Основная задача Мангышлакского ботанического сада - озеленение населенных пунктов г. Актау, подбор, интродукция и акклиматизация растений в условиях засушливого климата Мангистауской области. Режим ботанического сада предусматривает охрану, воспроизводство и использование растительного мира, а также использование территории в научных, учебных и культурно—просветительных целях. В настоящее время ботанический сад имеет коллекцию древесных растений и кустарников, в том числе редкие и исчезающие виды.

Для организации эффективной работы сада необходимы дополнительное финансирование и материально-техническое оснащение, оборудование.

Мангышлакский ботанический сад, как филиал РГКП «Институт ботаники и фитоинтродукции», относится к ведению Министерства образования и науки РК. Все остальные перечисленные ООПТ подчиняются Министерству сельского хозяйства РК.

10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир в период строительства скважин, будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительстве скважин, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства скважин и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятим под строительство землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых месторождениях ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под строительство нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается. Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства.

При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится. Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

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

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

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

В целом воздействие строительства скважин на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – **средней продолжительности (2)** – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **слабый (2)** – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на животный мир присваивается низкой (1-8).

10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ, технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Мангистауская область занимает территорию площадью 165 642 км², что составляет 6,1% территории Казахстана. Численность населения 797,6 тыс. человек (на 1 августа 2024 года). Область разделена на 5 районов и 2 города областного подчинения. Всего в области 14 городов и 20 сельских округов.

Об итогах социального развития Мангистауской области за январь – февраль 2026 года.

Численность населения Мангистауской области на 1 февраля 2026г. составила 820,8 тыс. человек, в том числе 384,8 тыс. человек (46,9%) - городских, 436 тыс. человек (53,1%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2026г. составил 1113 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 1185 человек).

За январь 2026г. число родившихся составило 1378 человек (на 3,8% меньше, чем в январе 2025г.), число умерших составило 265 человек (на 6,8% больше, чем в январе 2025г.)

Сальдо миграции отрицательное и составило - 79 человек (в январе 2025г. - -97 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 368 человек (31), во внутренней - отрицательное сальдо - -447 человек (-128).

Отраслевая статистика. Объем промышленного производства в феврале 2026г. составил 544270 млн. тенге в действующих ценах, что на уровне 100% чем в феврале 2025г. В горнодобывающей промышленности объемы производства уменьшились на 2,5%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 0,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 22,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 2,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в феврале 2026г. составил 5456,0 млн. тенге, или 109,2% к февралю 2025г.

Объем грузооборота в январе-феврале 2026г. составил 5533,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 100,2% к январю-февралю 2025г. Объем пассажирооборота в январе-феврале 2026г. составил 977,3 млн. пкм, или 89% к январю-февралю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 31486 млн. тенге, или 102% к январю-февралю 2025г. В январе-феврале 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 10,6% и составила 58,6 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах увеличилась на 0,3% (27,9 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась - на 22,1% (30,7 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-феврале 2026г. составил 81560,1 млн. тенге, или 57,3% к январю-февралю 2025г. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 марта 2026г. составило 18872 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 5,2%, в том числе 18479 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 16175 единиц, среди которых 15783 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16658 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 6%. статистика занятости.

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 19,5 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц,

зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 марта 2026г. составила 23280 человек, или 5,9% к численности рабочей силы. Статистика оплаты труда. В III квартале 2023г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 519118 тенге.

Экономика. Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП. Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. составил в текущих ценах 4073560,4 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 11,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 52,1%, услуг 38,1%.

Индекс потребительских цен в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,4%. Цены на продовольственные товары выросли на 2,5%, непродовольственные товары - на 2,3%, платные услуги для населения - на 2,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. снизились на 1,5%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2026г. составил 58158,1 млн. тенге, или на 1,2% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2026г. составил 80042,1 млн.тенге, или на 2,1% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе 2026г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 12,8 млн. долларов США и по сравнению с январем 2025г. увеличилась на 3,9%, в том числе экспорт - 0,7 млн. долларов США (на 16,8% меньше), импорт - 12,1 млн. долларов США (на 5,4% больше).

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения. Учитывая кратковременность процесса строительных работ, а также то, что при эксплуатации проектируемого объекта привлечение дополнительного персонала не требуется, реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Проведение строительных работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий, а также в целом на государственном.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных

средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы, связанные с проведением строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанную со строительством являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
- 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность технологических процессов поиска и разведки углеводородного сырья, существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Бурение скважин в пределах проводится в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды.

Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных техническим проектом проведения буровых работ, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности.

Однако, как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, предусмотреть которые в процессе реализации работ крайне сложно.

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятой в Республике Казахстан нормой, относятся к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженными с высоким риском для населения и персонала в результате возникновения аварийных ситуаций.

В комплексе работ по бурению планируемых скважин необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии.

Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней

и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

Уровень *экологического риска* (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий – приемлемый риск/воздействие;

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

13.2. Возможные аварийные ситуации

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред (например, переход промыслового объекта в нестабильное, неустойчивое состояние);

вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве опережающих добывающих скважин и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварийные ситуации при бурении скважин;
- неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при проходке скважин;
- разлив бурового раствора;
- аварии на временных хранилищах ГСМ;
- аварии с автотранспортной техникой;
- степные пожары;
- сейсмопроявления.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения буровых работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Аварийные ситуации, возможные в процессе бурения

К особо опасным объектам нефтегазового комплекса в первую очередь относятся буровые скважины, которые в случае аварии или осложнения могут принести непоправимый вред, как здоровью производственного персонала, так и проживающему населению и окружающей природной среде.

При бурении планируемых скважин быстровращающимся турбобуром в скважинных трубах, заполненных буровым раствором, генерируются циклические возмущения с амплитудой колебаний, почти равном рабочему давлению. Это приводит к высоким ударным и вибрационным нагрузкам на элементы конструкции бурового

комплекса. В результате происходит разрушение буровых труб и всего бурового оборудования в целом.

В процессе бурения могут возникнуть следующие осложнения:

- нефтегазопроявления, как управляемые, так и неуправляемые – открытое фонтанирование (ОФ);
- поглощения промывочной жидкости и тампонажного раствора (частичные или катастрофические);
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин (осыпи, овалы);
- самопроизвольное искривление оси скважин;
- прихват или обрыв бурового инструмента;
- осложнения при перфорационных и геофизических работах с скважинах.

Возникновение осложнений и аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на человека и окружающую природную среду.

Такое осложнение, как нефтегазоводопроявление (НГВП) является наиболее опасным по непосредственному загрязнению атмосферного воздуха (возможность выбросов больших объемов пластового флюида и его воспламенение).

Неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при бурении скважин

Наиболее экологически опасными являются неуправляемые газо-нефтепроявления. Возникновению и развитию аварийных ситуаций при возникновении неуправляемых ГНВП способствуют как внешние, так и внутренние факторы. Процесс бурения опережающих добывающих скважин сопряжен с внутренними опасностями, обусловленными:

- взрыво- и пожароопасностью среды;
- внутренней энергетикой (выход флюида идет под давлением);
- вероятностью отказов оборудования, работающего под давлением, технологических трубопроводов, арматуры, системы контроля и автоматики, составляющих комплекс противofонтанной защиты.

Однако, при разработке возможных сценариев аварийной ситуации при буровых работах, необходимо рассматривать не отдельно внутренние и внешние опасности, а наиболее вероятные их сочетания.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых ГНВП может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды - геологическую среду, подземные воды, почвы, растительность, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории промплощадки планируемой скважины.

Косвенное воздействие приводит в основном к загрязнению подземных вод и, в меньшей степени, к нарушению свойств геологической среды в непосредственной близости к стволу скважины. Неуправляемые ГНВП с фонтанным выбросом флюидной смеси из устья скважины в обход системы сбора могут возникнуть при выходе из строя устьевого оборудования.

К основным причинам и факторам, связанным с отказами оборудования, относятся:

Нарушение регламента работ, при котором возможен выброс флюида с последующим воспламенением, а при несвоевременной локализации – возникновением и развитием пожара. Возможно, образование облака топливно-воздушной смеси (ТВС) с последующим взрывом.

Физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования. При резких перепадах температур (наружных пониженных и технологических повышенных) происходит взаимодействие влаги с металлом, что снижает срок службы оборудования, может привести к аварийной разгерметизации и

выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Анализ неполадок и аварий показывает, что коррозионное разрушение при достаточно прочной конструкции противовыбросового оборудования (ПВО) и устьевой арматуры выявляется еще на стадии опрессовки оборудования и не приводит к серьезным последствиям. Аварии наиболее вероятны при несвоевременной опрессовке оборудования и арматуры.

Прекращение подачи энергоресурсов к превентору, которое, как правило, не приводит к серьезным последствиям, так как система дублируется ручным управлением превенторами. Аварийные ситуации возникают при несвоевременном возобновлении подачи энергоресурсов.

Внешние воздействия и опасности, связанные с ними, маловероятны, но могут привести к выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Последствия неуправляемых ГНВП обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна – газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые. Наиболее значимыми последствиями пожаров на газовых скважинах, кроме прямых потерь ценного сырья, являющегося прямым продуктом добычи, являются огромные массы выбросов вредных веществ в атмосферу.

Разлив бурового раствора

Аварийные разливы бурового раствора на стадии бурения планируемых скважин потенциально менее опасны, чем неуправляемые ГНВП, поскольку они характеризуются небольшими объемами хранимых веществ, не превышающими нескольких десятков тонн.

Из разливов технических жидкостей гипотетически возможен лишь разлив противовыбросового запаса бурового раствора, в случае аварийного нарушения целостности ёмкости для его хранения. Объём такого запаса обычно составляет около 20 % от находящегося в работе. Большая часть вытекшего раствора останется в пределах обваловки буровой площадки, т. к. по сравнению с нефтепродуктами раствору присуща невысокая текучесть.

Аварии на временных хранилищах ГСМ

Аварии на временных хранилищах нефтепродуктов являются следствием, как природных катастрофических ситуаций, так и причин антропогенного характера.

Вероятность разрушения резервуара формируется за счет действия различных факторов:

- механические и коррозионные повреждения;
- дефекты конструкции и монтажа;
- пожар в хранилище ГСМ и нефтепродуктов;
- землетрясение, активизация просадочных процессов и другие стихийные бедствия.

Причины возникновения пожаров на временных хранилищах ГСМ и нефтепродуктов обусловлены, как правило, образованием взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов в самом резервуаре или на площадке обвалования и активизацией источника воспламенения (инициирования) взрывоопасной смеси.

Развитие аварийных ситуаций на временных хранилищах ГСМ может происходить по одному из 3 наиболее вероятных сценариев:

1. Разлив ГСМ в результате разрушения резервуара без воспламенения. Представляет наименьшую опасность для природной среды и персонала, если нефтепродукты не растекаются за пределы обвалования. При разливе ГСМ возможно загрязнение основных компонентов окружающей среды в небольших масштабах;

2. Пожар на временных хранилищах ГСМ. Возрастает угроза жизни персонала от токсичности продуктов горения, а также термического воздействия пожара. Опасность загрязнения природной среды связана, в основном, с загрязнением атмосферы продуктами

горения. При разливе ГСМ во время пожара опасность загрязнения окружающей среды и угроза персоналу увеличивается;

3. Взрыв паров нефтепродуктов на временных хранилищах ГСМ, сопровождающийся горением ГСМ. Воздействие на окружающую среду и персонал имеет форму ударного воздействия, возникшего в результате взрыва.

Масштабы аварий с хранилищами ГСМ носят обычно локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой. По последствиям для окружающей среды аварии на временных хранилищах ГСМ ведут к загрязнению нефтепродуктами поверхностных и подземных вод и почвенного покрова.

Наличие на промплощадке планируемых скважин оперативного запаса нефтепродуктов и емкостей сбора добытой нефти требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров временных хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки скважины.

Аварии с автотранспортной техникой

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади месторождения маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с неуправляемыми ГНВП.

Существует 3 основных направления мер по обеспечению экологической безопасности объектов добычи нефти и газа:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений, которые учитывают особенности добываемой продукции и природные условия территории деятельности;
- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий, включая:

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны, в случае изменения (КНБК) ствол скважины тщательно проработать с принятием мер предосторожности против заклинивания колонны бурильных труб и забуривания нового ствола (с ограниченной нагрузкой и пониженной проходкой при проработке).

Для предупреждения слома инструмента, не допускать вибрации колонны при бурении, при появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний для чего надо уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спуско-подъемных операций не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 т.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении не передерживать долото на забое, для чего определять момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов предусмотреть использование устройства, предупреждающее падение посторонних предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером буровой организации и в присутствии аварийного мастера.

Для предупреждения осыпей и обвалов стенок скважины не допускается снижения удельного веса бурового раствора и изменения его параметров ниже проектных. Не оставлять ствол скважины без промывки на продолжительное время. Не допускать гидроразрыва пластов в процессе СПО и бурения (своевременно доливать скважину при подъеме инструмента, ограничивать скорость спуска инструмента и т.д.).

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии связанные с нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

Для предупреждения нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора буровые бригады, работающие на буровой, должны быть обучены соответствующим правилам ведения работ и проинструктированы. Бурильщики обязаны знать характер и глубину залегания горизонтов, способных поглощать промывочную жидкость или при вскрытии которых возможны газонефтеводопроявления.

Признаками проявлений являются и их обязаны знать все члены буровой бригады:

- прямые – снижение плотности бурового раствора и разгазирование ее;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- выделение газа из скважины;
- перелив промывочной жидкости из скважины при прекращении циркуляции;

- увеличения газопоказаний на станциях газокаротажа;
- косвенные – увеличение механической скорости бурения;
- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

Подъем инструмента во избежание проявления производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины.

В технологический цикл углубления скважины включать мероприятия, предусматривающие предотвращение и раннее обнаружение газонефтеводопроявлений с учетом конкретных геолого-технических условий.

При начавшемся поглощении поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или прихватобезопасный интервал и приступить к его ликвидации.

Бурить с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции можно только по специальному плану, утвержденному главным инженером.

Появление в процессе бурения и промывок в буровом растворе газа, не приводящее к увеличению уровня в приемных емкостях, требует немедленного установления интенсивности его поступления. Для этого углубление скважины прекратить и вести промывку в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы.

При поступлении газа из разбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется. Долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей.

Подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород.

Не следует проводить кратковременных промежуточных промывок при наличии газированных забойных пачек. Промежуточные промывки во время спуска производить по длительности, позволяющей убедиться в отсутствии пластового флюида в скважине.

Длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно устанавливать отсекающий цементный мост.

О замеченных признаках газонефтеводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

После закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления.

Безопасная эксплуатация временного хранилища ГСМ при проведении планируемого бурения может быть обеспечена следующими мероприятиями:

- Наличием молниезащиты и устройств отвода статического электричества;
- Наличием средств пожаротушения;
- Оснащением приборами для измерения и сигнализации уровней.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий при бурении опережающих эксплуатационных скважин, принятых в Техническом проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму.

Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ, если такие нарушения были неизбежны.

Таким образом, рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- строгое следование Плану управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;
- обеспечение постоянного контроля на складах ГСМ.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

13.4. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

- первая - характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья - неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации месторождений по добыче, подготовке нефти и газа и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти (выбросы флюида) и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горючесмазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых

нефтепродуктов трубопроводов, резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий на промысле. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Опыт эксплуатации нефте-газопромысловых объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при разведке на рассматриваемом территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ,
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;
- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

13.5. Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

При возникновении аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия, разрушении зданий и сооружений.

Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него – низкая.

13.6. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух.

Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций.

Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

Воздействие возможных аварий на почвенно -растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы химреагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально -экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.

Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

13.7. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Согласно матрице прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как с воздействием высокой значимости.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МО ОС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты, можно сделать вывод, что воздействие работ на месторождении будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченный (2)* площадь воздействия до 10 км², воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный (1)* – воздействие наблюдается до 6 месяцев;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабая (2)* – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Для определения интегральной оценки воздействия планируемых работ на компоненты окружающей среды выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается как воздействие низкой значимости.

13.8. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил эксплуатации технологического оборудования;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки во время работы механизмов;
- использование контейнеров для сбора отходов производства и потребления;
- строгое следование Проекту управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и питающих линий.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные данным проектом, полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование новейших природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ.

Технические решения, предусмотренные в проекте, обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации, а также мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму. Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий.

Целью предупреждения развития возможных аварий в чрезвычайные ситуации и снижения тяжести их последствия, проектом предусмотрены:

- система противоаварийной защиты, обеспечивающая перевод технологического процесса и оборудования в безопасное состояние с целью защиты персонала, имущества и окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций и их дальнейшем развитии в аварии;
- система автоматической пожарной сигнализации для своевременного обнаружения возгорания и задымления в защищаемых помещениях и на защищаемых наружных установках и незамедлительного принятия мер по тушению пожара;
- наличие и поддержание неприкосновенного запаса противопожарной воды, позволяющего незамедлительно приступить к пожаротушению и противопожарному охлаждению;
- наличие первичных средств пожаротушения, дающее возможность тушения возникших возгораний на ранних этапах, не допуская перерастания их в крупномасштабные пожары;
- резервное электроснабжение на случай аварийного прерывания основного электроснабжения электроприемников систем и оборудования, задействованных в мониторинге и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций (оборудования КИПиА, связи, видеонаблюдения, аварийного освещения и пожарной насосной);
- пути эвакуации из зданий и сооружений и по территории месторождений, обеспечивающие безопасную эвакуацию персонала в случае развития аварии в чрезвычайную ситуацию;

13.9. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их 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 аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей

- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно. План ликвидации аварий согласовывается с командиром АСС (АСФ) и утверждается руководителем организации за 15 дней до начала работ. Если в План ликвидации аварий не внесены необходимые изменения, командир АСС (АСФ) имеет право снять свою подпись о согласовании с ним Плана.

13.10. Мероприятия по защите людей и окружающей среды в процессе бурения и испытания скважины

Согласно мероприятиям по поддержанию готовности к локализации и ликвидации аварий, которые, могут привести к чрезвычайным ситуациям, на объекте ЧК Absolute Oil Ltd подрядной компанией будут созданы аварийно-восстановительные формирования.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет выполнения следующих мероприятий:

- комплектование аварийных бригад техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения согласно табелю технической оснащенности;
- создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;
- проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;
- запрещение использования аварийной техники и технических средств для выполнения сторонних работ.

Мероприятия по защите персонала

Исходят из характера событий, изложенных в «Плане ликвидации аварий», утверждённым руководством ТОО «СП Арман»

Вся техника, выезжающая на работу в газоопасные места или на ликвидацию аварии, оснащается искрогасителями. Автомобили, специальная техника и передвижные механизмы должны иметь медицинские аптечки.

Порядок действия сил и средств

Распределение обязанностей между должностными лицами в случае возникновения открытого фонтанирования и порядок их действий

Ответственным руководителем работ по локализации и ликвидации аварии, до передачи управления штабу, является руководитель подрядной компании.

Действия ответственных лиц:

1. Буровой мастер: немедленно извещает об аварии должностные лица подрядной компании, по возможности сообщает подробную информацию о характере аварии (газ, выделение газа, газ с водой, песком, нефтью и т.д., мощность фонтанирования, состояние превентора, наличие и состояние противогазов, что спущено в скважину, где люди, направление ветра, наличие промывочной жидкости, ее параметры, наличие глинопорошков, утяжелители, дегазаторов и их состояние); дает указания по дальнейшим действиям бригады, предупреждает ближайшие буровые участки об опасности и их дальнейших действиях (прекращение работы, вывод людей из опасной зоны и т.д.; организует проведение первоочередных спасательных работ (вывод людей из опасной зоны, эвакуация жилого поселка в безопасную зону, перекрытие движения на ближайших дорогах, подачу воды на фонтанную струю; предупреждает прилегающие к району аварии населенные пункты об угрожающей опасности с целью осуществления своевременной эвакуации жителей, животных, имущества; вызывает скорую медицинскую помощь;

сообщает о фонтане руководству ТОО «СП Арман» оперативному дежурному местного АФ «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС».

2. Руководство подрядной компании, совместно с должностными лицами и главным технологом, намечает порядок проведения первоочередных работ, контролирует действия по подготовке к ликвидации аварии.

3. Должностное лицо получив необходимые указания руководства подрядной компании въезжает на аварийный участок и возглавляет первоочередные работы по локализации и ликвидации аварии, организует оперативно-аварийную работу служб по заготовке и подаче воды, приготовлению глиняного раствора, подготовке оборудования, инструмента, приспособлений, а также следующие службы; контрольно-пропускную, медицинскую, транспортную, снабжения и питания, для чего вызывает на участок руководителей транспорта, работников отдела материально-технического снабжения для обеспечения аварийно-спасательных бригад транспортом, инструментом, приспособлениями, спецодеждой и питанием. Лично контролирует работу этих служб.

4. Главный технолог, получив сообщение об аварии, немедленно прибывает на аварийный участок, берет на учет наличие глиняного порошка, утяжелителя, химических реагентов, рассматривает возможность погрузки и доставки компонентов к аварийной скважине, составляет об этом справку.

5. Заместитель Председателя Правления компании получив сообщение с буровой немедленно извещает об аварии Председателя Правления, сообщает подробную информацию о характере аварии: газ, выделение газа, газ с водой, песком, нефтью и т.д., мощности фонтанирования, состоянию превентора, наличию и состоянию противогазов. Представляет данные по местонахождению бурильного инструмента (что спущено в скважину), где люди, направление ветра, наличие промывочной жидкости, ее параметры, наличие бентонита, утяжелителя, дегазатора и его состояние, дает указание по дальнейшей работе буровому мастеру, предупреждает ближайшие буровые об опасности, об их действиях (прекращение работ, вывод людей из опасной зоны и т.д.). Организует проведение первоочередных работ (вывод людей из опасной зоны, перекрытие движения на ближайших дорогах, подачу воды на фонтанирующую струю). Предупреждает ближайшие поселки об угрожающей опасности с целью производства своевременной эвакуации людей, животных, сообщает о фонтане руководству управления, в Мангистауской Филиал «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС», пожарную часть, медсанчасть, оповещает руководителей отделов, цехов и служб, начальника автотранспортного месторождения согласно схемы оповещения, одновременно поддерживая постоянную связь с буровой, буровыми и выполняя указания, полученные от руководства компании).

6. Первый заместитель Председателя Правления компании лично намечает порядок проведения первоочередных работ, контролирует работу по подготовке и ликвидации аварии. Выезжает на аварийную буровую и возглавляет работы по подготовке и ликвидации аварий.

7. Первый заместитель Председателя Правления при сообщении об аварии организует службу связи, освещение при помощи передвижной электростанции, кабель, прожектор. Перечисленное должно всегда быть наготове и находиться на складе. Обеспечивает обогрев жилых помещений, находящихся при штабе ликвидации аварии, работоспособность электростанций, исправность прожекторов, станции зарядки аккумуляторов, приводит вышеперечисленное в транспортную готовность.

8. Руководитель по бурению, получив сообщение об аварии, немедленно пребывает на объект, берет на учет наличие бентонита, утяжелителя, хим. реагентов, возможность погрузки и доставки их на аварийную скважину и составляет об этом справку, привлекает к работе службу лаборатории буровых растворов.

9. Главный геолог немедленно связывается с главой администрации, на чьей территории находится аварийная буровая и извещает их о фонтане и необходимости

спасения населения и животных в случае попадания населенных пунктов и животноводческих форм в опасную загазованную зону. Вызывает геолога, обслуживающего аварийную буровую для сбора информации по скважине, срочно готовит справку о конструкции скважины, наличии возможных нефтегазоводопроявляющих горизонтов и т.д., о наличии водяных источников вблизи от аварийной скважины и их характеристики, схему дорог и населенных пунктов вокруг аварийной буровой в радиусе 10 км.

10. Ведущий инженер по ПБ и ООС, получив сообщение об аварии и указание зам. Председателя Правления компании., ставит в известность представителя ЧС, прокуратуру, а также страховую компанию.

11. Ведущий инженер по ПБ и ООС или супервайзер ОЗТОС на месторождении немедленно оповещает об этом и организует выезд на скважину: пожарную часть, ветслужбу, выезжает на буровую проверяет наличие, исправность СИЗ и ОД, противопожарного инвентаря совместно с буровым мастером, устанавливает предупредительные знаки вокруг территории буровой и проводит инструктажи по ОТ и ТБ со всем персоналом, находящимся на буровой.

12. Руководитель спасательных работ находится на командном пункте, непосредственно руководит работой спасательных частей в соответствии с «Планом ликвидации возможных аварий», оперативным планом работ по спасению людей и ликвидации аварии. Выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и несет ответственность за выполнение спасательных работ.

ПРИМЕЧАНИЕ: на буровой должен быть вывешен адресный список должностных лиц и организации, которые должны быть немедленно извещены в случае открытого фонтана, а также график (схема) оповещения.

Действия сменного персонала и руководства подрядной компании в случае нефтегазопроявления дежурная смена:

- ведет работы согласно «Инструкции по предупреждению открытых фонтанов при бурении скважин»;
- немедленно сообщает о газонефтеводопроявлении руководству подрядной компании и руководству ЧК Absolute Oil Ltd;
- при опасности перехода в открытое фонтанирование принимает меры для герметизации устья скважины и затем действует по утвержденным инструкциям, принимает меры по предупреждению загорания на случай появления газа и нефти на устье скважины.

В случае возникновения открытого фонтанирования дежурная смена обязана немедленно:

- сообщить о фонтанировании скважины диспетчеру подрядной компании и диспетчеру местного АФ «АКБЕРЕН» ТОО «РЦШ ПВАСС»;
- потушить технические и бытовые топки, находящиеся вблизи фонтанирующей скважины;
- отключить силовые и осветительные линии, которые могут оказаться на загазованном участке;
- остановить двигатели внутреннего сгорания;
- запретить пользование стальными инструментами, курение, производство сварочных работ и другие действия, ведущие к возникновению искры;
- запретить автомобильное движение, передвижение населения и скота на прилегающей к фонтанирующей скважине местности и выставить посты на дорогах;
- прекратить работы в загазованной зоне и немедленно вывести из неё людей.

13.11. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Перед пуском объектов, после окончания работ необходимо проверить их соответствие утвержденному проекту, правильность монтажа и исправность оборудования, заземляющих устройств, канализации, средств индивидуальной защиты и пожаротушения.

Эксплуатация технологического оборудования допускается при получении технического заключения о возможности их дальнейшей работы и получения разрешения в специализированной организации в установленном порядке.

К самостоятельной работе на площадке допускаются лица не моложе 18 лет, сдавшие квалификационный экзамен, прошедшие обучение, проверку знаний и инструктажи по безопасности и охране труда в соответствии с Правилами проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда.

Работники, занятые на эксплуатации опасных производственных объектов в обязательном порядке проходят обучение и проверку знаний в экзаменационной комиссии.

Обслуживающий персонал должен строго соблюдать инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности, выдерживать параметры технологического процесса, контролировать работу оборудования.

К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями). После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - для самоходных и передвижных установок. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

- а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

Аварийных ситуаций которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спец принадлежностями при обслуживании электроустановок.

На объекте должны быть аптечки первой медицинской помощи. Ежегодно все работающие проходят профилактические медицинские осмотры.

13.12. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте

При соблюдении проектных решений, а также техники безопасности при эксплуатации оборудования, аварийные ситуации исключаются (кроме причин форсмажорного характера).

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

- исключение пожарной безопасности;
- постоянный контроль технического состояния автозаправщика;
- заправка транспорта в соответствии с нормами;
- соблюдение безопасных методов выполнения работ;
- неукоснительное выполнение правил дорожного движения;
- допуск к самостоятельной работе только тех работников, которые имеют соответствующую квалификацию и подготовку;
- проведение инструктажа, проверка знаний правил охраны труда у водителей автотранспорта;
- поддержание дорожного полотна в нормативном состоянии с учетом погодных условий:
- полив автодорог в летний период, систематическая очистка автодорог от снега, подсыпки щебнем;
- контроль состояния дорожных знаков;
- освещение мест работы в темное время суток (года);
- привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- создание объектового резерва материально-технических ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняются следующие мероприятия:

- локализация (обвалование) пролива нефтепродуктов;
- покрытие поверхности разлива нефтепродуктов сорбентом, при возгорании – воздушно-механической пеной;
- оповещение и вызов пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований;

Для принятия незамедлительных мер по ликвидации возможного возгорания ГСМ автоцистерны должна быть укомплектована двумя огнетушителями, ящиком с сухим песком и лопатой.

Мероприятия по защите поверхностных вод

- проведение работ в пределах территории, отведенной в пользование;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для сбора мусора и бытовых отходов с последующим вывозом;
- сбор канализационных отходов в биотуалеты;
- заправка техники с помощью автозаправщиков, без разлива ГСМ на рельеф;
- запрет сброса сточных вод на рельеф и в водоемы;
- проведение профилактических мероприятий (поддержание территории промплощадок в удовлетворительном состоянии, повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта, запрещение мойки автотранспорта на необорудованных площадках).
- использование чистых вод для пылеподавления дорог.

Мероприятия по защите земельных ресурсов

- для предотвращения ситуаций, связанных с разливом ГСМ, необходимо соблюдать инструкцию по обращению с данными веществами;

- необходимо не допускать переполнения мест временного накопления отходов и своевременно осуществлять вывоз отходов;
- запрещается: сливать масла на почву; сжигать ГСМ на площадке;
- для предотвращения попадания ГСМ в грунты при использовании техники необходимо: проведение плановых периодических осмотров и диагностики автомобильного транспорта; проведение плановых текущих ремонтов техники силами предприятия и подрядных организаций;
- заправку техники проводить только закрытым способом с применением специальных поддонов во избежание случайного пролива топлива при заправке (заправка во всех случаях должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия; слив ГСМ на площадках не допускается).
- иметь запас песка (либо другого сорбента) для ликвидации случайных проливов ГСМ.

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды представлен в таблице ниже.

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Поражающий фактор	Характер действия аварийной ситуации	План действий при аварийных ситуациях
Атмосферный воздух				
1	Очень сильный ветер, шквал	Аэродинамический	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление	Своевременное оповещение; приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости)
2	Сильный туман.	теплофизический	Снижение видимости	Временная приостановка работ.
3	Природный пожар	теплофизический, химический.	Нагрев тепловым потоком, тепловой удар, загазованность и задымление атмосферы.	Оснащение оборудования противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты; остановка работ до полной ликвидации пожаров
4	Опрокидывание автотранспортного средства вследствие нарушения правил дорожного движения	теплофизический, химический.	Возникновение пожара, в результате разлива ГСМ. Загазованность и задымление атмосферы	Необходимо принятие мер по локализации разлива топлива. Организация обваловки, для предотвращения растекания ГСМ. Своевременное оповещение гос органов. Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
5	Выброс газа с возгоранием	теплофизический, химический.	будет выброшен значительный	Своевременное оповещение гос органов.

			объем продуктов горения Загазованность и задымление атмосферы	Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Водные ресурсы				
5	Очень сильный снег.	Гидродинамический	Снеговая нагрузка, ветровая нагрузка	Временная приостановка работ
6	Очень сильный дождь, сильный ливень.	Гидродинамический	Снижение видимости	Своевременное оповещение; приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости)
7	Разлив хозяйственных сточных вод	Гидродинамический	Загрязнение подземных вод	Привлечение в достаточном количестве сил и средств для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций
Земельные ресурсы				
8	Разлив ГСМ	Химический	Загрязнение почвы	До момента полной ликвидации аварии пролившаяся часть ГСМ будет находиться на грунтовой поверхности в границах обваловки, организуемой для предотвращения растекания нефтепродуктов. Снятие загрязненного грунта и проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных ресурсов

14. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Предприятием предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности и промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Руководствуясь действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ, на площади строительства скважин будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда.

Эксплуатируемое оборудование должно быть оснащено средствами, повышающими безопасность труда, согласно «Нормативам оснащения».

Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасных условий труда включают следующее:

- При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергшихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».
- Рабочие, поступающие на работу, проходят обучение общим правилам безопасности и будут проинструктированы согласно «Положению по безопасному ведению работ» и «Правилам оказания первой помощи пострадавшим», после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов. На все производственные профессии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».
- Ответственность за обеспечение и соблюдение правил безопасности труда возлагается на главного инженера работ по строительству скважин.

Санитарно-бытовое обслуживание

В базовом лагере будут устроены бытовое помещение, оборудованное душевыми и комнатами для хранения и сушки одежды. Будет организован медпункт, оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи.

На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные ПДК, обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противопылевыми респираторами). Обслуживающий персонал будет оснащен индивидуальными средствами защиты.

Обслуживание и эксплуатация электрооборудования

При обслуживании и эксплуатации электрооборудования будут выполняться все мероприятия по технике безопасности в соответствии с ПУЭ и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок». Эти мероприятия в обязательном порядке включают: защитные средства, защитное отключение, пониженное напряжение, заземление.

15. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При составлении проекта были соблюдены основные принципы проведения РООС, то есть интеграции (комплексности) – рассмотрение вопросов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями, учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности, информативность при проведении РООС, также понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Оценка воздействия на атмосферный воздух. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, емкости для хранения дизельного топлива, сварочные и газосварочные работы и т.д. Расчеты рассеивания выбросов в атмосфере показали, что населенные пункты не попадают в зону воздействия выбросов от источников в период строительства скважины.

Учитывая, что ближайшие населенные пункты находятся на значительном удалении от проектируемого участка, можно сделать вывод о том, что выбросы в период строительства и эксплуатации скважин не окажут отрицательного воздействия на населенные пункты.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусматривается.

Подземные воды. Загрязнение подземных вод не прогнозируется, так как сточные воды предусматривается собирать в отдельные емкости, а затем, по мере их накопления, вывозить на собственные биопруды.

Почвенно-растительный покров. При проведении планируемых работ воздействие на растительность будет выражаться двумя основными направлениями: механическом воздействии и химическом загрязнении почв; на почву ограниченное - незначительные изменения рельефа, не влияющие на сток, техногенные новообразования локализованы, незначительные изменения почв за счет уплотнения и частичного уничтожения надпочвенного покрова, не приводящие к изменению структуры почв, почвообразовательных процессов.

Животный мир. Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны при планируемой деятельности будут: потеря мест обитания и нарушение мест обитания, также физическое присутствие объекта и физические факторы воздействия – шум и свет.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду того, что населенный пункт расположен на значительном удалении от территории планируемых работ, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе предполагаемых работ показала, что последствия планируемой деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 года.
4. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения с изменениями и дополнениями от 18.09.2009 № 193-IV.
5. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V.
6. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 года.
7. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 года.
8. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года № 593-II.
9. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года.
10. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
11. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
13. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;
15. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы;
16. ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», Москва, 1983 г;
17. ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
18. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.
19. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89;
20. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых мест»;
21. ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
22. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового

- водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
23. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
24. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» Приказ И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;
25. Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.);
26. Методические указания по ведению оперативного мониторинга земель РК (Госкомзем, Алматы, 1995 г.);
27. РНД 211.3.02.05-96 «Рекомендации по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), Алматы 1996 г;
28. СН РК 2.04-02-2011 Защита от шума.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №215 СБУЗЛ-20, С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ
1385 М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН**

Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001. Дизель-генератор САГ.

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.52

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 117.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.4 \cdot 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.531396731 = 0.071279957 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.084688889	0.017888	0	0.084688889	0.017888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0029068	0	0.013761944	0.0029068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00156	0	0.007194444	0.00156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.00234	0	0.011305556	0.00234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0156	0	0.074	0.0156

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000029	0	0.000000134	0.000000029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000312	0	0.001541667	0.000312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.0078	0	0.037	0.0078

Источник №6001. 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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.83$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002465$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000212$

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), $K_{M^{X}} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 1.4 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000323$

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), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 3.3 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000761$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 0.75 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000173$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 1.5 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000346$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 13.3 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003066$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002465	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000212	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000346	0.00015

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003066	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000173	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000761	0.00033
2908	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)	0.000323	0.00014

Источник №6002. Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 150$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 2.68$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M_{\Sigma} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 120 * 150 * (1-0) * 10^{-6} = 0.03024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G_{\Sigma} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 120 * 2.68 * (1-0) / 3600 = 0.15$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.15	0.03024

Источник №6003. Разработка грунта экскаватором.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 75$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.8 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.074$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.074 * 1 * 60 / 1200 = 0.0037$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 75 * (1-0) = 0.01764$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0037 = 0.0037$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.01764 = 0.01764$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0037	0.01764

Источник №6004. Перемещение грунта бульдозером.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 115$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 0.96$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1 * 1.4 * 1 * 0.7 * 80 * 115 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00902$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1 * 1.4 * 1 * 0.7 * 80 * 0.96 * (1-0) / 3600 = 0.0209$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0209	0.00902

Период бурение и крепление скважины с буровой установкой ZJ-20**Источник №0002. Дизельный генератор мощностью, 200 кВт**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 41.28Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 200Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 215Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 215 \cdot 200 = 0.37496 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.37496 / 0.531396731 = 0.705612169 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**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)	0.426666667	1.32096	0	0.426666667	1.32096
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.214656	0	0.069333333	0.214656
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.08256	0	0.027777778	0.08256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.2064	0	0.066666667	0.2064
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	1.07328	0	0.344444444	1.07328
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.00000227	0	0.000000667	0.00000227
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.02064	0	0.006666667	0.02064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)	0.161111111	0.49536	0	0.161111111	0.49536

	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0003-0004. ДВС силового привода БУ ZJ-20 (расчет произведен на 1 источник).

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 80

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 522

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 159.6

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 159.6 \cdot 522 = 0.726473664 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.726473664 / 0.531396731 = 1.367102245 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	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:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	1.1136	2.56	0	1.1136	2.56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18096	0.416	0	0.18096	0.416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0725	0.16	0	0.0725	0.16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.174	0.4	0	0.174	0.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.899	2.08	0	0.899	2.08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000174	0.0000044	0	0.00000174	0.0000044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0174	0.04	0	0.0174	0.04

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4205	0.96	0	0.4205	0.96

Источник №0005-0006. ДВС бурового насоса БУ – ZJ-30 (расчет произведен на 1 источник)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 94.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 588

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 167

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 167 * 588 = 0.85626912 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.85626912 / 0.531396731 = 1.611355641 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	1.2544	3.0176	0	1.2544	3.0176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.20384	0.49036	0	0.20384	0.49036
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.081666667	0.1886	0	0.081666667	0.1886
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.196	0.4715	0	0.196	0.4715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.012666667	2.4518	0	1.012666667	2.4518

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000196	0.000005187	0	0.00000196	0.000005187
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0196	0.04715	0	0.0196	0.04715
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.473666667	1.1316	0	0.473666667	1.1316

Источник №0007. Смесительная установка СМН-20.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.07

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 130.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 130.3 * 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.3776	0.35424	0	0.3776	0.35424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.057564	0	0.06136	0.057564
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.02214	0	0.024583333	0.02214
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.05535	0	0.059	0.05535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.28782	0	0.304833333	0.28782
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000609	0	0.00000059	0.000000609

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.005535	0	0.0059	0.005535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.13284	0	0.142583333	0.13284

Источник №0008. Передвижная паровая установка (ППУ).

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 350

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 350 \cdot 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.213333333	0.5376	0	0.213333333	0.5376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.08736	0	0.034666667	0.08736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0336	0	0.013888889	0.0336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.084	0	0.033333333	0.084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.4368	0	0.172222222	0.4368
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000924	0	0.000000333	0.000000924
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0084	0	0.003333333	0.0084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на	0.080555556	0.2016	0	0.080555556	0.2016

	C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0009. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 177

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.3776	0.24	0	0.3776	0.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.039	0	0.06136	0.039
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.015	0	0.024583333	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0375	0	0.059	0.0375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.195	0	0.304833333	0.195
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000413	0	0.00000059	0.000000413
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00375	0	0.0059	0.00375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.142583333	0.09	0	0.142583333	0.09

Источник №6005. Блок приготовления бурового растворов.

Источник №6006. Блок приготовления цементного раствора.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКАВЖИНЫ
№215 ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ 1385М ПО ВЕРТИКАЛИ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН

М т/год = К1*К2*К3*К4*К5*К7*В*G*Rт2		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450
М т/год		0,0778
Хранение		
Rт	Период хранения материала составит час/скв	960
К3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
К4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
К6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с G г/с = К3*К4*К5*К6*К7*q*F		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год М т/год = К3*К4*К5*К6*К7*q*F*Rт*0,0036		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
М т/год		0,01213
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
М т/год		0,08989
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6007. Емкость бурового шлама.

Исходные данные:							
	Вемкостей				50 м ³		
	n				2 шт.		
	T				960 час		
	h				2 м		
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:							
$P_c = F_{ом} \cdot g \cdot K_{11/3,6}$						0,017 г/сек	
F – площадь испарения, м ² ;					6 м ²		
g – удельный выброс					0,02 кг/ч*м ²		
K ₁₁ – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.					0,5		
Годовой выброс углеводородов (C ₁₂ -C ₁₉) в атмосферу рассчитывается по формуле:							
$P_g = P_c \cdot T \cdot 3,6/1000$						0,0576 т/год	
T- время работы, час							
<i>Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005</i>							

Источник № 6008. Емкость дизельного топлива.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 345.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 345.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 345.5 + 1.6 \cdot 345.5) \cdot 10^{-6} = 0.000964$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (345.5 + 345.5) \cdot 10^{-6} = 0.01727$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000964 + 0.01727 = 0.01823$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01823 / 100 = 0.018178956$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01823 / 100 = 0.000051044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000051044
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.018178956

Источник № 6009. Емкость моторного масла.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 7.06$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7.06$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7.06 + 0.15 \cdot 7.06) \cdot 10^{-6} = 0.00000212$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7.06 + 7.06) \cdot 10^{-6} = 0.0000882$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000212 + 0.0000882 = 0.0000903$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000903 / 100 = 0.0000903$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000903

Источник № 6010. Емкость отработанного масла.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 1.765$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 1.765$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.765 + 0.15 \cdot 1.765) \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.765 + 1.765) \cdot 10^{-6} = 0.00002206$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000053 + 0.00002206 = 0.0000226$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000226 / 100 = 0.0000226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000226

Источник № 6011. Насос для перекачки дизельного топлива.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_ = 316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 316) / 1000 = 0.0411$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0411 / 100 = 0.04098492$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0411 / 100 = 0.00011508$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.00011508
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.04098492

Период испытания**Источник №0011. Агрегат УПА-60/80.**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 41.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.531396731 = 1.132261387 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.736	1.3248	0	0.736	1.3248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	0.21528	0	0.1196	0.21528
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	0.0828	0	0.047916667	0.0828
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	0.207	0	0.115	0.207
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	1.0764	0	0.594166667	1.0764
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000115	0.000002277	0	0.00000115	0.000002277
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	0.0207	0	0.0115	0.0207
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.277916667	0.4968	0	0.277916667	0.4968

Источник №0012. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 177

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.3776	0.1504	0	0.3776	0.1504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.02444	0	0.06136	0.02444
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0094	0	0.024583333	0.0094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0235	0	0.059	0.0235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.1222	0	0.304833333	0.1222
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000259	0	0.00000059	0.000000259
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00235	0	0.0059	0.00235
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.0564	0	0.142583333	0.0564

Источник №0013. Дизельная электростанция VOLVO PENTA TAD

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 38

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 192 \cdot 330 = 0.5524992 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5524992 / 0.531396731 = 1.039711326 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.704	1.216	0	0.704	1.216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.1976	0	0.1144	0.1976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.076	0	0.045833333	0.076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.19	0	0.11	0.19
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.988	0	0.568333333	0.988
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.00000209	0	0.0000011	0.00000209
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.019	0	0.011	0.019
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.456	0	0.265833333	0.456

Источник № 6012. Резервуар для пластовой жидкости.

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = -20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.13**

KTMIN = 0.13

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 32**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.78**

KTMAX = 0.78

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kptax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 150**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 1005.75**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.894**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 1005.75 / (0.894 · 150) = 7.5**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 45**

, **P = 45**

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 80**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 80 + 45 = 93**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 45 · 93 · (0.78 · 1 + 0.13) · 0.1 · 2.5 · 1005.75 / (10⁷ · 0.894) = 0.0315**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 45 · 93 · 0.78 · 0.1 · 1 · 16) / 10⁴ = 0.0851**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0315 / 100 = 0.0228249**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0851 / 100 = 0.06166346**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.0315 / 100 = 0.008442**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.0851 / 100 = 0.0228068**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.0315 / 100 = 0.00011025**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00029785$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0315 / 100 = 0.0000693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00018722$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0315 / 100 = 0.00003465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00009361$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0315 / 100 = 0.0000189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00005106$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005106	0.0000189
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06166346	0.0228249
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0228068	0.008442
0602	Бензол (64)	0.00029785	0.00011025
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00009361	0.00003465
0621	Метилбензол (349)	0.00018722	0.0000693

Источник №6013. Насос технологический.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 600$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 600) / 1000 = 0.06$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.06 / 100 = 0.043476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.06 / 100 = 0.01608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.06 / 100 = 0.00021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.06 / 100 = 0.000132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.06 / 100 = 0.000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.06 / 100 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.000036
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.043476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.01608
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.00021
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.000066
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.000132

Источник №6014. Скважина.

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.			
Исходные данные:			
Количество	1		шт.
Время работы	600		ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,4629630		
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,7246		доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с _{ji}	0,2680		доли/ед.
бензол, с _{ji}	0,3500		доли/ед.
толуол, с _{ji}	0,2200		доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0,1100		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12		шт.
ЗРА, шт; n _j	6		шт.
Расчеты:			
$Y_{ну} = \sum_{j=1} Y_{нуj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,11		мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	3,61		мг/с
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,05		
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07		
выбросы вредного вещества, Y _{ну} C ₁ -C ₅	1,14646		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну} C ₆ -C ₁₀	0,42403		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну} бензол	0,55377		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну} толуол	0,34808		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну} ксилол	0,16678		мг/с
валовые выбросы, Y _{ну} C ₁ -C ₅	0,00115	г/с	0,0024764 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} C ₆ -C ₁₀	0,000424	г/с	0,0009159 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} бензол	0,000554	г/с	0,0011961 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} толуол	0,0003481	г/с	0,0007519 т/г
валовые выбросы, Y _{ну} ксилол	0,0001668	г/с	0,0003602 т/г

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ПРИ БУРЕНИИ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ №215 СБУЗЛ-30, С ПРОЕКТНОЙ ГЛУБИНОЙ
1385 М НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН**
Строительно-монтажные и подготовительные работы

Источник №0001. Дизель-генератор САГ.

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.52

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 117.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.4 \cdot 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.531396731 = 0.071279957 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.084688889	0.017888	0	0.084688889	0.017888
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0029068	0	0.013761944	0.0029068
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00156	0	0.007194444	0.00156
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.00234	0	0.011305556	0.00234
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0156	0	0.074	0.0156

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000029	0	0.000000134	0.000000029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.000312	0	0.001541667	0.000312
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.0078	0	0.037	0.0078

Источник №6001. 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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.83$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002465$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{X}} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000212$

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), $K_{M^{X}} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 1.4 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000323$

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), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 3.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 3.3 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000761$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 0.75 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 0.75 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000173$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 1.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 1.5 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 1.5 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000346$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^{X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)} = 13.3 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^{X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)} = 13.3 \cdot 0.83 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003066$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002465	0.00107
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000212	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000346	0.00015

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.003066	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000173	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000761	0.00033
2908	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)	0.000323	0.00014

Источник №6002. Планировка территории (Погрузочно-разгрузочные работы)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 150$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 2.68$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M_{\Sigma} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 120 * 150 * (1-0) * 10^{-6} = 0.03024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G_{\Sigma} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 2 * 1.2 * 1 * 0.7 * 120 * 2.68 * (1-0) / 3600 = 0.15$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.15	0.03024

Источник №6003. Разработка грунта экскаватором.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 3.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G7 = 4$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 0.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 75$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.4 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 0.8 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.074$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.074 * 1 * 60 / 1200 = 0.0037$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.4 * 0.7 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 75 * (1-0) = 0.01764$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0037 = 0.0037$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.01764 = 0.01764$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0037	0.01764

Источник №6004. Перемещение грунта бульдозером.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 115$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 0.96$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1 * 1.4 * 1 * 0.7 * 80 * 115 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00902$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1 * 1.4 * 1 * 0.7 * 80 * 0.96 * (1-0) / 3600 = 0.0209$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0209	0.00902

Период бурения и крепления**Источник №0002. Дизель электростанция TAD 1242 N – 398 кВт (освещение)**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 79.47Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 398Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 208Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 208 \cdot 398 = 0.72187648 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.72187648 / 0.531396731 = 1.358451112 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**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)	0.849066667	2.54304	0	0.849066667	2.54304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.137973333	0.413244	0	0.137973333	0.413244
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055277778	0.15894	0	0.055277778	0.15894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.132666667	0.39735	0	0.132666667	0.39735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.685444444	2.06622	0	0.685444444	2.06622
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001327	0.000004371	0	0.000001327	0.000004371
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013266667	0.039735	0	0.013266667	0.039735
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на	0.320611111	0.95364	0	0.320611111	0.95364

	C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0003-0004. ДВС силового привода БУ - ZJ-30, CAT C15 (расчет произведен на 1 источник).

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 101.27

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 298

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 298 \cdot 354 = 0.91989024 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.91989024 / 0.531396731 = 1.731079975 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.7552	3.24064	0	0.7552	3.24064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12272	0.526604	0	0.12272	0.526604
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049166667	0.20254	0	0.049166667	0.20254
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.118	0.50635	0	0.118	0.50635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.609666667	2.63302	0	0.609666667	2.63302
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000118	0.00000557	0	0.00000118	0.00000557
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0118	0.050635	0	0.0118	0.050635

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.285166667	1.21524	0	0.285166667	1.21524

Источник №0005-0006. ДВС бурового насоса БУ – ZJ-30 (расчет произведен на 1 источник)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 96.17

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 735

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 136.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_2 \cdot P_2 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 136.3 \cdot 735 = 0.87357396 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.87357396 / 0.531396731 = 1.643920463 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	1.568	3.07744	0	1.568	3.07744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2548	0.500084	0	0.2548	0.500084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.102083333	0.19234	0	0.102083333	0.19234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.245	0.48085	0	0.245	0.48085
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.265833333	2.50042	0	1.265833333	2.50042
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000245	0.000005289	0	0.00000245	0.000005289
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0245	0.048085	0	0.0245	0.048085
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на	0.592083333	1.15404	0	0.592083333	1.15404

	C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0007. Смесительная установка СМН-20.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 11.07

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 130.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 130.3 * 177 = 0.201110232 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.201110232 / 0.531396731 = 0.378455907 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.3776	0.35424	0	0.3776	0.35424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.057564	0	0.06136	0.057564
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.02214	0	0.024583333	0.02214
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.05535	0	0.059	0.05535
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.28782	0	0.304833333	0.28782
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000609	0	0.00000059	0.000000609
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.005535	0	0.0059	0.005535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.142583333	0.13284	0	0.142583333	0.13284

Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0008. Передвижная паровая установка (ППУ).

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16.8Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 350Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 350 * 100 = 0.3052 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3052 / 0.531396731 = 0.574335486 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**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)	0.213333333	0.5376	0	0.213333333	0.5376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.08736	0	0.034666667	0.08736
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.0336	0	0.013888889	0.0336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.084	0	0.033333333	0.084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.4368	0	0.172222222	0.4368
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000000924	0	0.000000333	0.000000924
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0084	0	0.003333333	0.0084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.2016	0	0.080555556	0.2016

Источник №0009. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 7.5Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 177Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 88Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 88 \cdot 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**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)	0.3776	0.24	0	0.3776	0.24
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.039	0	0.06136	0.039
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.015	0	0.024583333	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0375	0	0.059	0.0375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.195	0	0.304833333	0.195
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000413	0	0.00000059	0.000000413
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00375	0	0.0059	0.00375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142583333	0.09	0	0.142583333	0.09

Источник №6005. Блок приготовления бурового раствора.

Приготовление бурового раствора производится в 4 емкостях объемом по 50 м ³ каждая, накрыта крышкой.									
Степень укрытия поверхности оборудования – 95%.									
Исходные данные:									
	T			960	час				
	h			3	м				
	d			0,5	м				
	t			100	С				
	v			2	м ³ /с				
Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:									
$G = T \times q \times K \times F \times 10^{-6}$								0,00045	т/год
q – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха;								3,15	г/м ² *ч
K – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4								0,15	
F – площадь поверхности испарения								1	м ²
Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² поверхности в летний период, составит:									
$q_{\text{ср}} = \frac{q_{\text{дн}} \cdot t_{\text{дн}} + q_{\text{н}} \cdot t_{\text{н}}}{24}$								12,139	г/м ² *ч
q _{дн} , q _н - количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м ² *ч;									
						q _{дн} -	15,603	q _н -	5,212
t _{дн} , t _н - число дневных и ночных часов в сутки в летний период.									
						t _{дн} -	16	t _н -	8
Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:									
$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600}$								0,00051	г/сек

Источник №6006. Блок приготовления цементного раствора.

K1	Весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K2	Доля пыли, переходящий в аэрозоль	0,03
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	1,2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	1
K5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	0,9
K7	Коэффициент, учитывающий крупность материала	1
G	Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	0,25
B	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	0,5
Rt2	Время работы узла переработки в год, часов	480
Максимально разовый выброс пыли при пересыпке материала, г/с		
$G \text{ г/с} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot 1000000 / 3600$		
Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год		
$M \text{ т/год} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B \cdot G \cdot Rt2$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0450

М т/год		0,0778
Хранение		
Rt	Период хранения материала составит час/скв	960
K3	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость ветра	2
K4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла	0,005
F	Поверхность пылевыведения в плане, м2	100
K6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
q	Унос пыли с 1м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек	0,003
Максимально разовый выброс пыли при хранении, г/с $G \text{ г/с} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F$ Валовый выброс пыли при пересыпке материала. т/год $M \text{ т/год} = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * q * F * Rt * 0,0036$		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,00351
M т/год		0,01213
Итого выбросы по веществам:		
G г/с	2908 Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0485
M т/год		0,08989
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п.		

Источник №6007. Емкость бурового шлама.

Исходные данные:							
	Вемкостей			50	м3		
	n			2	шт.		
	T			960	час		
	h			2	м		
Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:							
$Pc = Fom * g * K11/3,6$						0,017	г/сек
F – площадь испарения, м ² ;				6	м ²		
g – удельный выброс				0,02	кг/ч*м ²		
K11 – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.				0,5			
Годовой выброс углеводородов (C12-C19) в атмосферу рассчитывается по формуле:							
$Pg = Pc * T * 3,6/1000$						0,0576	т/год
T- время работы, час							
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО"КазТрансОйл" НД, Астана, 2005							

Источник № 6008. Емкость дизельного топлива.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 345.5$
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 345.5$
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 16$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 16) / 3600 = 0.01$
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 345.5 + 1.6 \cdot 345.5) \cdot 10^{-6} = 0.000964$
 Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (345.5 + 345.5) \cdot 10^{-6} = 0.01727$
 Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000964 + 0.01727 = 0.01823$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.01823 / 100 = 0.018178956$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.01 / 100 = 0.009972$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01823 / 100 = 0.000051044$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01 / 100 = 0.000028$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000028	0.000051044
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.009972	0.018178956

Источник № 6009. Емкость моторного масла.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 7.06$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 7.06$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7.06 + 0.15 \cdot 7.06) \cdot 10^{-6} = 0.00000212$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7.06 + 7.06) \cdot 10^{-6} = 0.0000882$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000212 + 0.0000882 = 0.0000903$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000903 / 100 = 0.0000903$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000903

Источник № 6010. Емкость отработанного масла.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 1.765$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 1.765$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.765 + 0.15 \cdot 1.765) \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.765 + 1.765) \cdot 10^{-6} = 0.00002206$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000053 + 0.00002206 = 0.0000226$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000226 / 100 = 0.0000226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000226

Источник № 6011. Насос для перекачки дизельного топлива.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.13$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.13 \cdot 1 / 3.6 = 0.0361$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.13 \cdot 1 \cdot 316) / 1000 = 0.0411$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0411 / 100 = 0.04098492$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0361 / 100 = 0.03599892$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0411 / 100 = 0.00011508$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0361 / 100 = 0.00010108$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00010108	0.00011508
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03599892	0.04098492

При испытании скважины**Источник №0011. Агрегат УПА-60/80.**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 41.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 345

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 345 = 0.60168 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.60168 / 0.531396731 = 1.132261387 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.736	1.3248	0	0.736	1.3248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1196	0.21528	0	0.1196	0.21528
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047916667	0.0828	0	0.047916667	0.0828
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.115	0.207	0	0.115	0.207
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.594166667	1.0764	0	0.594166667	1.0764
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000115	0.000002277	0	0.00000115	0.000002277
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0115	0.0207	0	0.0115	0.0207
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на	0.277916667	0.4968	0	0.277916667	0.4968

	C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0012. Цементировочный агрегат ЦА-320.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 177

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 88

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 88 * 177 = 0.13582272 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13582272 / 0.531396731 = 0.255595701 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.3776	0.1504	0	0.3776	0.1504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06136	0.02444	0	0.06136	0.02444
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024583333	0.0094	0	0.024583333	0.0094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.059	0.0235	0	0.059	0.0235
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304833333	0.1222	0	0.304833333	0.1222
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000059	0.000000259	0	0.00000059	0.000000259
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0059	0.00235	0	0.0059	0.00235
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.142583333	0.0564	0	0.142583333	0.0564

Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник №0013. Дизельная электростанция VOLVO PENTA TAD

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 38

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 330

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 192

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 192 \cdot 330 = 0.5524992 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.5524992 / 0.531396731 = 1.039711326 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	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:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.704	1.216	0	0.704	1.216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1144	0.1976	0	0.1144	0.1976
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.045833333	0.076	0	0.045833333	0.076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	0.19	0	0.11	0.19
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.568333333	0.988	0	0.568333333	0.988
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000011	0.00000209	0	0.0000011	0.00000209
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011	0.019	0	0.011	0.019

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.265833333	0.456	0	0.265833333	0.456

Источник № 6012. Резервуар для пластовой жидкости.

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = -20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.13**

KTMIN = 0.13

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 32**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.78**

KTMAX = 0.78

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 3**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 150**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 1005.75**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.894**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 1005.75 / (0.894 · 150) = 7.5**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 2.5**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 45**
, P = 45

Коэффициент, **KB = 1**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 80**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 80 + 45 = 93**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (10⁷ · RO) = 0.294 · 45 · 93 · (0.78 · 1 + 0.13) · 0.1 · 2.5 · 1005.75 / (10⁷ · 0.894) = 0.0315**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 45 · 93 · 0.78 · 0.1 · 1 · 16) / 10⁴ = 0.0851**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.0315 / 100 = 0.0228249**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0851 / 100 = 0.06166346**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0315 / 100 = 0.008442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0851 / 100 = 0.0228068$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0315 / 100 = 0.00011025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00029785$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0315 / 100 = 0.0000693$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00018722$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0315 / 100 = 0.00003465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00009361$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0315 / 100 = 0.0000189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0851 / 100 = 0.00005106$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00005106	0.0000189
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06166346	0.0228249
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0228068	0.008442
0602	Бензол (64)	0.00029785	0.00011025
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00009361	0.00003465
0621	Метилбензол (349)	0.00018722	0.0000693

Источник №6013. Насос технологический.

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\underline{T} = 600$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.05 \cdot 2 \cdot 600) / 1000 = 0.06$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.06 / 100 = 0.043476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.06 / 100 = 0.01608$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.06 / 100 = 0.00021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.06 / 100 = 0.000132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.06 / 100 = 0.000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.06 / 100 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.000036
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007194	0.043476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0037252	0.01608
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.00021
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00001529	0.000066
0621	Метилбензол (349)	0.00003058	0.000132

Источник №6014. Скважина.

Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:

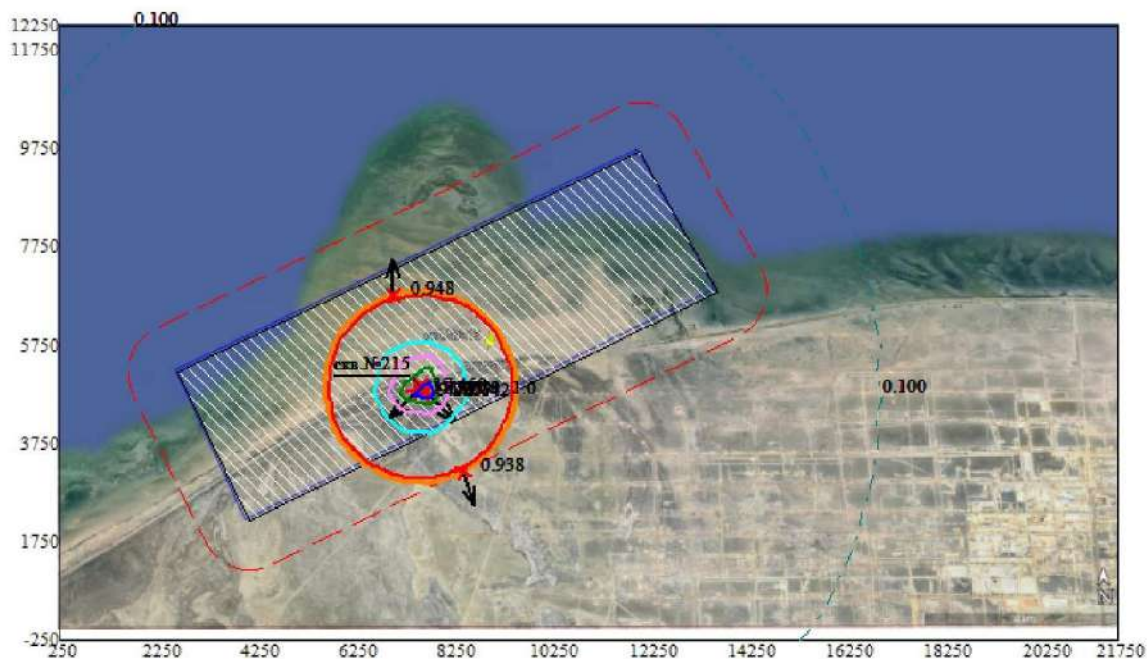
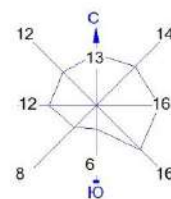
Количество	1		шт.
Время работы	600		ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,4629630		
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,7246		доли/ед.
углеводород C ₆ -C ₁₀ , с _{ji}	0,2680		доли/ед.
бензол, с _{ji}	0,3500		доли/ед.
толуол, с _{ji}	0,2200		доли/ед.
ксилол, с _{ji}	0,1100		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	12		шт.
ЗРА, шт; n _j	6		шт.

Расчеты:

$Y_{ну} = \sum_{j=1} Y_{нуj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
$Y_{нуj} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;}$			
$I - \text{общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;}$			
$m - \text{общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;}$			
$g_{нуj} - \text{величина утечки потока } i - \text{го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);}$			
$n_j - \text{число неподвижных уплотнений на потоке } i - \text{го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);}$			
$x_{нуj} - \text{доля уплотнений на потоке } i - \text{го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);}$			
$c_{ji} - \text{массовая концентрация вредного компонента } j\text{-го типа в } i - \text{м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).}$			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,11		мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	3,61		мг/с
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,05		
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07		
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	1,14646		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₆-C₁₀}	0,42403		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну бензол}	0,55377		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну толуол}	0,34808		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну ксилол}	0,16678		мг/с
валовые выбросы, Y _{нуC₁-C₅}	0,00115	г/с	0,0024764 т/г
валовые выбросы, Y _{нуC₆-C₁₀}	0,000424	г/с	0,0009159 т/г
валовые выбросы, Y _{ну бензол}	0,000554	г/с	0,0011961 т/г
валовые выбросы, Y _{ну толуол}	0,0003481	г/с	0,0007519 т/г
валовые выбросы, Y _{ну ксилол}	0,0001668	г/с	0,0003602 т/г

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КАРТА РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

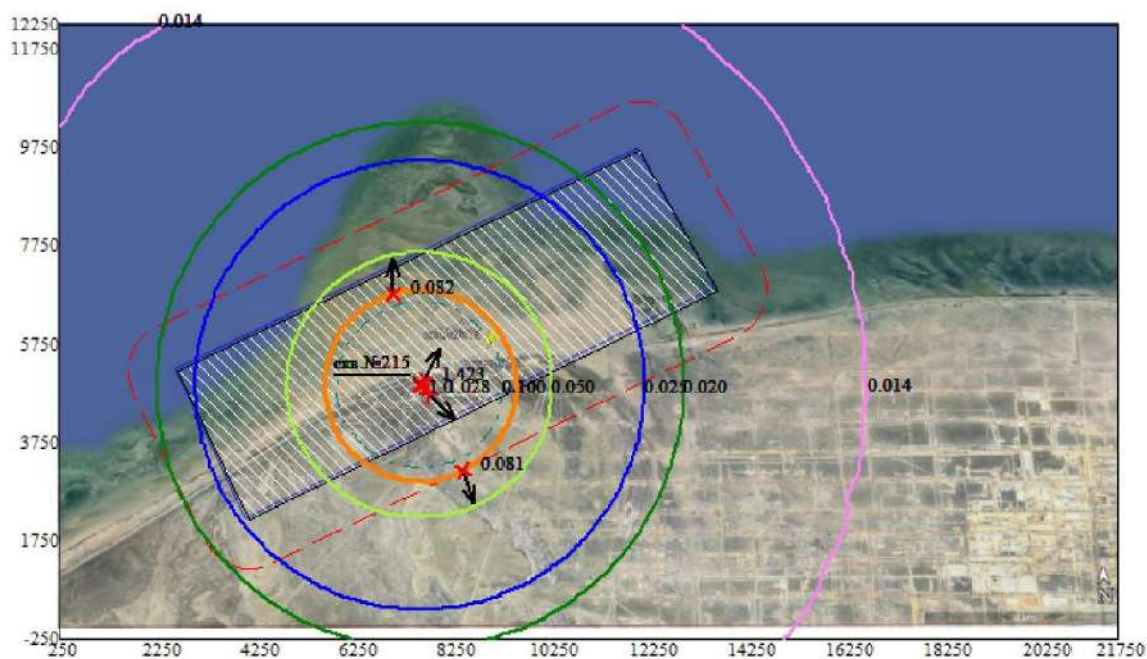
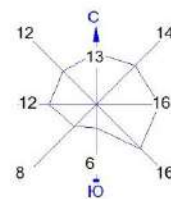
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.142 ПДК
- 6.219 ПДК
- 9.295 ПДК
- 11.141 ПДК

0 1210 3630м.
 Масштаб 1:121000

Макс концентрация 12.5890484 ПДК достигается в точке $x = 7750$ $y = 4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44×26
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

0 1210 3630м.
 Масштаб 1:121000

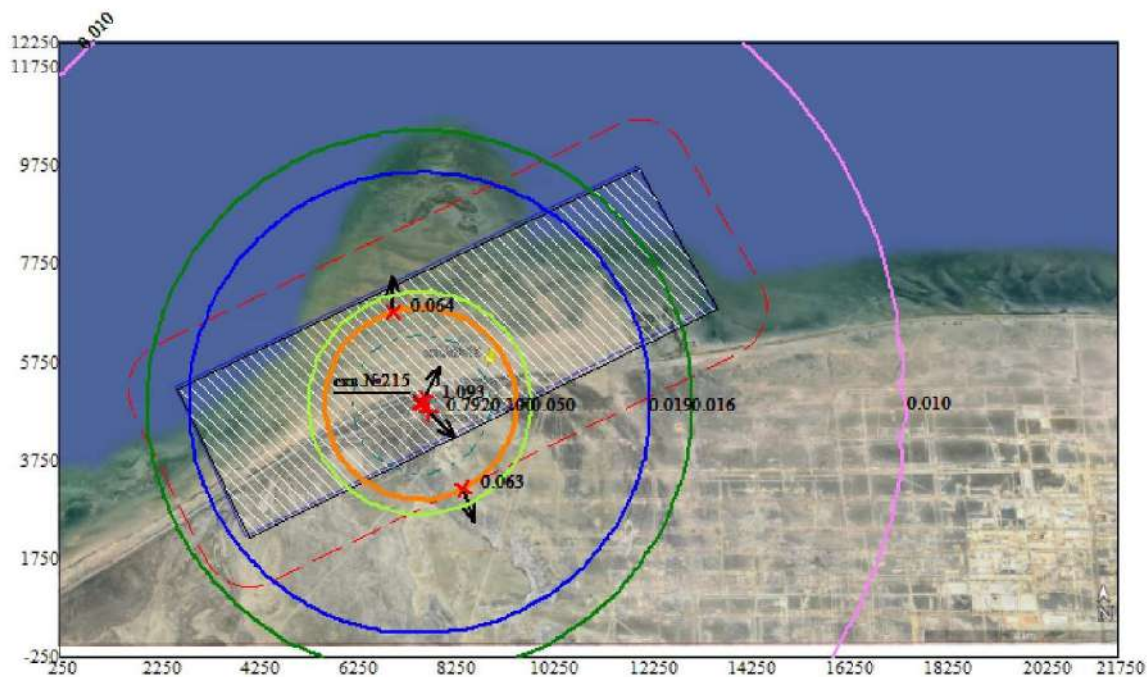
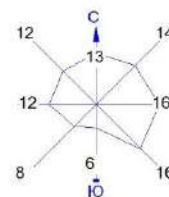
Макс концентрация 1.0283599 ПДК достигается в точке $x = 7750$ $y = 4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 6.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44*26
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025

Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

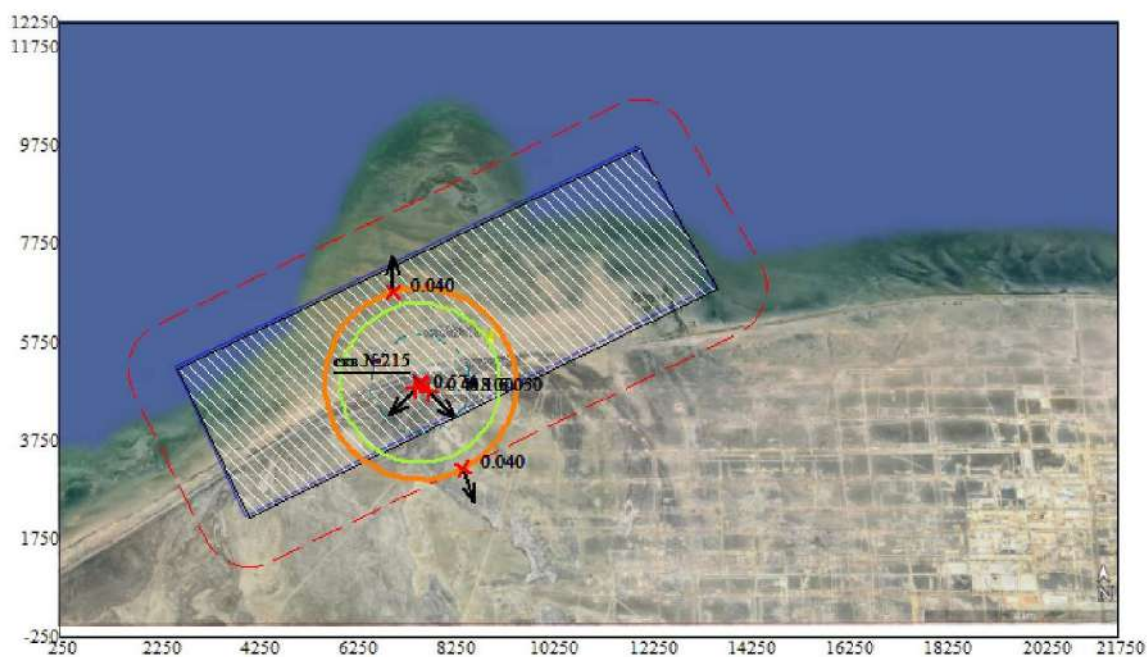
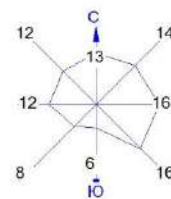
Изолинии в долях ПДК

- 0.010 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1210 3630м.
Масштаб 1:121000

Макс концентрация 0.7919851 ПДК достигается в точке $x = 7750$ $y = 4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44*26
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

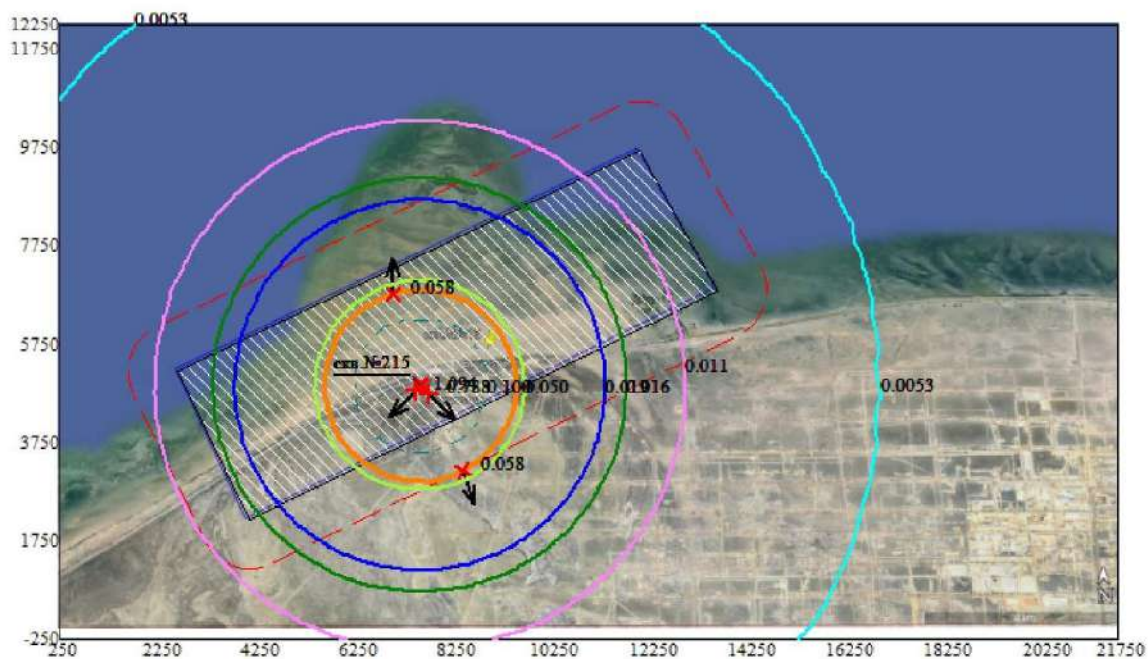
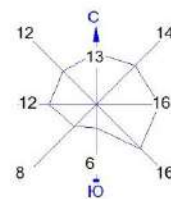
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1210 3630м.
 Масштаб 1:121000

Макс концентрация 0.4175081 ПДК достигается в точке $x=7750$ $y=4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44*26
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0053 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1210 3630м.
 Масштаб 1:121000

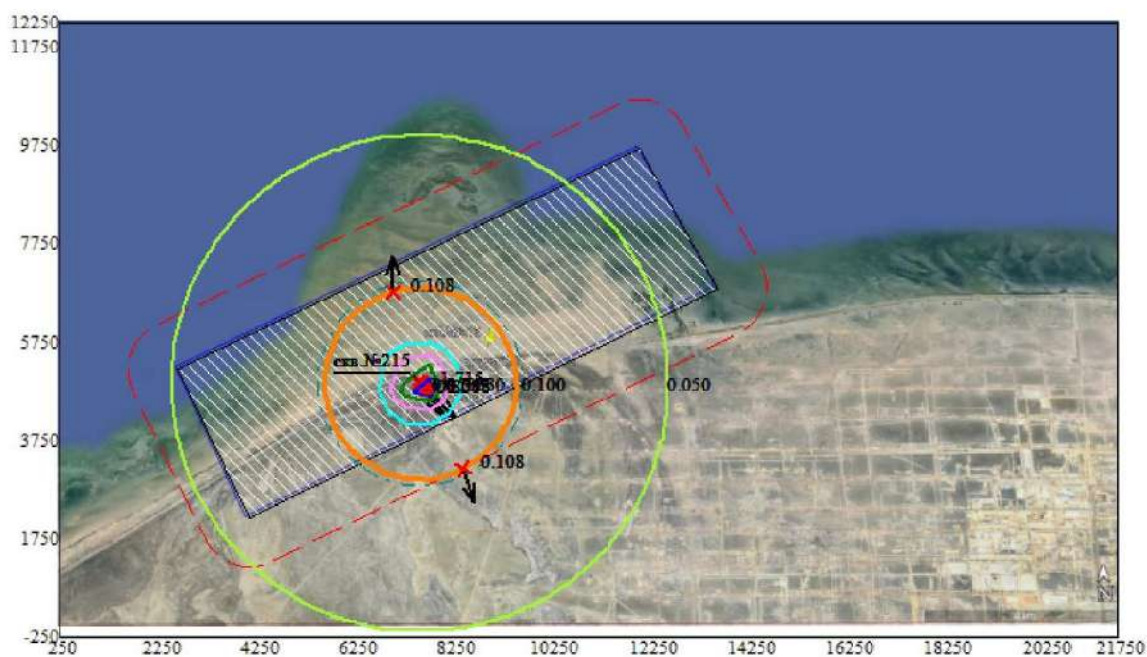
Макс концентрация 0.7880472 ПДК достигается в точке $x=7750$ $y=4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44*26
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025

Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

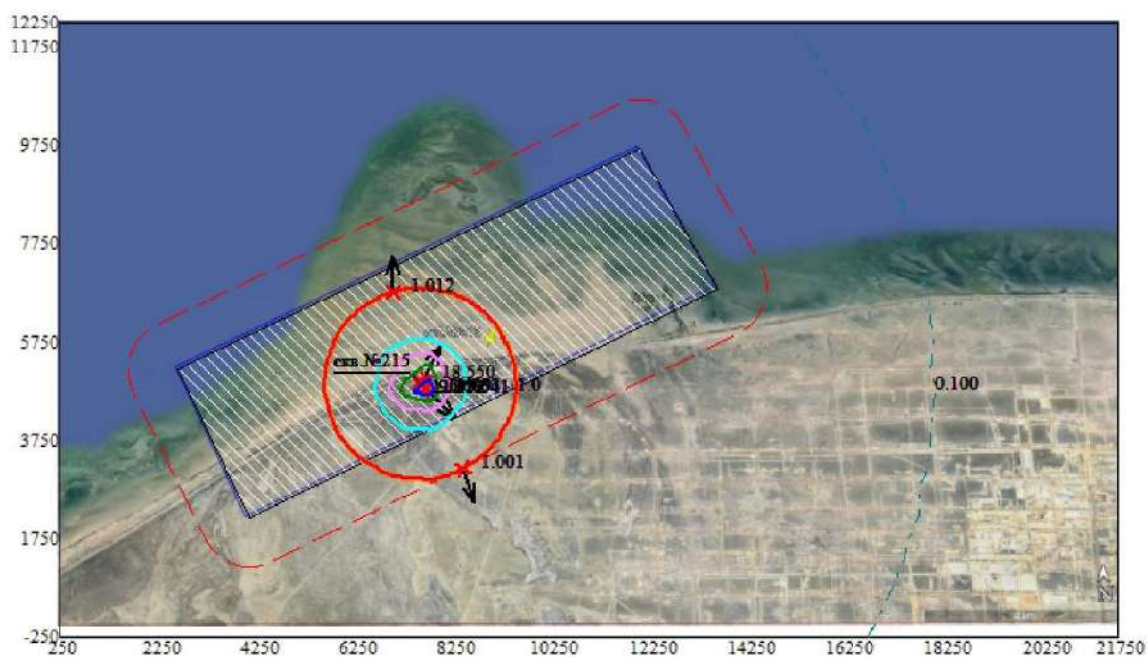
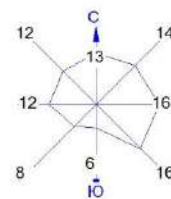
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.330 ПДК
- 0.568 ПДК
- 0.807 ПДК
- 0.950 ПДК
- 1.0 ПДК

0 1210 3630м.
Масштаб 1:121000

Макс концентрация 1.0684125 ПДК достигается в точке $x = 7750$ $y = 4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44*26
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 м/с Кызан_2025
 Объект : 0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.341 ПДК
- 6.609 ПДК
- 9.876 ПДК
- 11.837 ПДК

0 1210 3630м.
 Масштаб 1:121000

Макс концентрация 13.3832693 ПДК достигается в точке $x = 7750$ $y = 4750$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 6.26 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21500 м, высота 12500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 44*26
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "КазНИГРИ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = м/с Кызан_2025_ Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0002 1 1

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид)
(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0031000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0026000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0027000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0513000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0602 (Бензол (64)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0350000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 4

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))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0031000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0027000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
 Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0027000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 Фон = 0.0027000, Фон год = 0.0000000. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. потенцирования = 0.80
 Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
 Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: м/с Кызан_2025

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.0 м/с

Температура летняя = 30.3 град.С

Температура зимняя = -3.9 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 :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ЗЖ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	2.0			32.0	7558.00	4908.00	2.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0024650	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ЗЖ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---	
1	6001	0.002465	П1	0.660309	0.50	5.7	

```

|-----|
|Суммарный Мq= 0.002465 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 0.660309 долей ПДК |
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

```

|-----|
|Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0104406 доли ПДКмр|
| 0.0041762 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.002465	0.0104406	100.00	100.00	4.2355351

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:

x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276: 4276:

x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4762:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

 x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

 x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

 x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

 x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

 x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

 x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

 x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

 x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

 x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

 Qc : 0.000: 0.000: 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]

2

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:

x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:

[illegible][illegible]

2

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:

[illegible][illegible]

2

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

[illegible][illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7264: 7265:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7271: 7272:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279: 7279:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:

x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:

x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:  
-----  
x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:  
-----  
x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:  
-----  
x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:  
-----  
x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:  
-----  
x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

~

```

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~

```

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 5750.0 м, Y= 5529.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001736 доли ПДКмр |
| 0.0000695 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.002465	0.0001736	100.00	100.00	0.070444673

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0			32.0	7558.00	4908.00	2.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002120	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	6001	0.000212	П1	2.271571	0.50	5.7

Суммарный Мq= 0.000212 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.271571 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359173 доли ПДК_{мр}|| 0.0003592 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф.влияния
1	6001	П1	0.00021200	0.0359173	100.00	100.00	169.4213867

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251:

 x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

 x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

 x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

 x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

 x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

 x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:

 x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

 x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

 x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

 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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276:

x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4756:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4762:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:

x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7264: 7265:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7271: 7272:

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:

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583:

[illegible]

2

```
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751:
```

[illegible]

2

x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753:

[illegible]

2

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763:

[illegible]

2

x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137:

[illegible][illegible]

2

x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:  
-----  
x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:  
-----  
x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

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:
~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:  
-----  
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= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7749: 7749:  
-----  
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= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:  
-----  
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= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:  
-----  
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= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:  
-----  
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= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:  
-----  
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= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:  
-----  
x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:  
-----  
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= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
-----  
x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
-----  
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= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
-----  
x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
-----  
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= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
 -----  
 x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
 -----  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:

 x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

 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:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
 -----  
 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748: 6748:  
 -----  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

 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: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5750.0 м, Y= 5529.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005974 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000060 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 109 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.00021200	0.0005974	100.00	100.00	2.8177867

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызань 2025.

Объект :0002 СП Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс					
Ист.		м		м	м/с	м3/с	градC		м		м			м		гр.				г/с
0001	T	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7556.00	4906.00					1.0	1.00	0	0.0846889				
0002	T	4.0	0.15	76.87	1.36	127.0	7566.00	4916.00					1.0	1.00	0	0.8490667				
0003	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7568.00	4918.00					1.0	1.00	0	0.7552000				
0004	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7570.00	4920.00					1.0	1.00	0	0.7552000				
0005	T	4.0	0.15	93.03	1.64	127.0	7572.00	4922.00					1.0	1.00	0	1.568000				
0006	T	4.0	0.15	57.06	1.01	127.0	7574.00	4924.00					1.0	1.00	0	1.568000				
0007	T	4.0	0.15	21.42	0.3785	127.0	7576.00	4900.00					1.0	1.00	0	0.3776000				
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7550.00	4902.00					1.0	1.00	0	0.2133333				
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7552.00	4904.00					1.0	1.00	0	0.3776000				
0011	T	4.0	0.15	64.07	1.13	127.0	7568.00	4920.00					1.0	1.00	0	0.7360000				
0012	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7570.00	4900.00					1.0	1.00	0	0.3776000				

0013 Т 4.0 0.15 58.84 1.04 127.0 7560.00 4902.00 1.0 1.00 0 0.7040000
 6001 ПИ 2.0 32.0 7558.00 4908.00 2.00 3.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0003460

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	0001	0.084689	Т	4.186235	0.78	20.5
2	0002	0.849067	Т	1.845663	8.24	123.9
3	0003	0.755200	Т	1.288248	10.51	139.9
4	0004	0.755200	Т	1.288248	10.51	139.9
5	0005	1.568000	Т	2.816471	9.98	136.3
6	0006	1.568000	Т	4.591943	6.12	106.7
7	0007	0.377600	Т	3.405489	1.36	53.6
8	0008	0.213333	Т	1.196352	1.58	72.2
9	0009	0.377600	Т	5.327008	1.19	41.7
10	0011	0.736000	Т	1.919489	6.87	113.1
11	0012	0.377600	Т	5.327008	1.19	41.7
12	0013	0.704000	Т	1.999468	6.31	108.4
13	6001	0.000346	ПИ	0.061790	0.50	11.4

Суммарный Мq= 8.366635 г/с

Сумма См по всем источникам = 35.253414 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.16 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0031000 мг/м³
 0.0155000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.16 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0031000 мг/м³

0.0155000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.5890484 доли ПДКмр |
| 2.5178097 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист.	----	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf				0.0155000	0.12	(Вклад источников 99.88%)	
1	0006	T	1.5680	2.6868577	21.37	21.37	1.7135572
2	0005	T	1.5680	2.2227883	17.68	39.05	1.4175947
3	0002	T	0.8491	1.3458480	10.70	49.75	1.5850905
4	0011	T	0.7360	1.2679558	10.08	59.84	1.7227660
5	0003	T	0.7552	1.0465378	8.32	68.16	1.3857756
6	0004	T	0.7552	1.0460054	8.32	76.48	1.3850706
7	0013	T	0.7040	0.9465317	7.53	84.01	1.3445053
8	0012	T	0.3776	0.6299022	5.01	89.02	1.6681731
9	0007	T	0.3776	0.5307183	4.22	93.24	1.4055040
10	0009	T	0.3776	0.4778780	3.80	97.04	1.2655668
В сумме =				12.2165213	97.04		
Суммарный вклад остальных =				0.3725271	2.96	(3 источника)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0031000 мг/м3

0.0155000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая 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	

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qс : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

Сс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:

Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:

Uоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:

Ки : 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qс: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.939: 0.938: 0.938: 0.932:
Сс: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.186:
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qс: 0.934: 0.931: 0.930: 0.927: 0.927: 0.925: 0.930: 0.930: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929:
Сс: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 33: 33: 35: 35: 37: 37: 39: 40: 41: 43: 43: 43: 43: 43: 43:
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

Qс: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929:
Сс: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43:
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qс: 0.929: 0.928: 0.924: 0.926: 0.926: 0.920: 0.926: 0.926: 0.922: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925:
Сс: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 43: 43: 45: 45: 47: 47: 49: 51: 51: 53: 53: 53: 53: 53: 53:
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.161: 0.161: 0.160: 0.161: 0.161: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

Qс: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.924: 0.923: 0.921: 0.924: 0.919:
Сс: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.184:
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 55: 55: 57:
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.166: 0.165:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:  
-----  
x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:  
-----  
Qс: 0.924: 0.923: 0.925: 0.926: 0.926: 0.931: 0.934: 0.931: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936:  
Сс: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 57: 59: 60: 61: 63: 63: 65: 67: 67: 69: 70: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.168: 0.168: 0.167: 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.162: 0.162: 0.161: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qс: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936: 0.936:
Сс: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:  
-----  
x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qс: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937: 0.937:  
Сс: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276: 4276:

x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.937: 0.937: 0.937: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938:
Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 70 : 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~
~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

Qc : 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.938: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939: 0.939:
Cc : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 71 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~
~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

Qc : 0.940: 0.939: 0.937: 0.940: 0.935: 0.940: 0.938: 0.935: 0.936: 0.934: 0.930: 0.928: 0.920: 0.919:
Cc : 0.188: 0.188: 0.187: 0.188: 0.187: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.184: 0.184: 0.184:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 71 : 71 : 73 : 73 : 75 : 75 : 77 : 77 : 79 : 80 : 81 : 83 : 83 : 85 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.168: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.165:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~
~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919:
Cc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~
~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4762:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919:
Cc : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:

Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qс : 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919:  
Сс : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:  
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

Qс : 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.919: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918: 0.918:
Сс : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:  
-----  
x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:  
-----  
Qс : 0.918: 0.918: 0.925: 0.923: 0.929: 0.931: 0.932: 0.932: 0.928: 0.930: 0.930: 0.925: 0.923: 0.923:  
Сс : 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185:  
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 91 : 93 : 95 : 95 : 97 : 99 : 100 : 100 : 100 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.166: 0.165: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.168: 0.166: 0.166: 0.166:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.160: 0.159: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

Qс : 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923:
Сс : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :
~~~~~

Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

-----

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

-----

Qс: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923:

Сс: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:

Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :

Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

-----

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

-----

Qс: 0.924: 0.924: 0.927: 0.926: 0.933: 0.934: 0.937: 0.943: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945:

Сс: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.187: 0.187: 0.187: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 100 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :

Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.169: 0.169: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.163: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.114: 0.114: 0.115: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

-----

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

-----

Qс: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945:

Сс: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:

Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :

Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750:

-----

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813:

-----

Qс: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.943: 0.940: 0.939: 0.933: 0.934: 0.929: 0.926: 0.926:

Сс: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185:

Сф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 110 : 110 : 111 : 113 : 113 : 115 : 115 : 115 :

Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.168: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.162: 0.163: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qс : 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926:
Сс : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----  
Qс : 0.926: 0.926: 0.925: 0.924: 0.922: 0.926: 0.921: 0.925: 0.923: 0.923: 0.923: 0.921: 0.922: 0.924: 0.927:  
Сс : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185:  
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 115 : 115 : 115 : 117 : 117 : 117 : 119 : 120 : 121 : 123 : 123 : 125 : 127 : 127 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qс : 0.932: 0.933: 0.930: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932:
Сс : 0.186: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 129 : 131 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.168: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:  
-----  
x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:  
-----  
Qс : 0.932: 0.932: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.931: 0.930: 0.928: 0.932: 0.933:  
Сс : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187:  
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 135 : 135 : 135 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.169: 0.170:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
~~~~~

Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

у= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:
х= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:
Qс : 0.930: 0.934: 0.934: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933:
Сс : 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

у= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:
х= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:
Qс : 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.932: 0.930: 0.927: 0.929: 0.927: 0.925: 0.925: 0.922: 0.920: 0.926: 0.926:
Сс : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 139 : 139 : 140 : 141 : 143 : 145 : 145 : 147 : 149 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

у= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:
х= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:
Qс : 0.930: 0.931: 0.929: 0.928: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929:
Сс : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 150 : 151 : 153 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

у= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750:
х= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:
Qс : 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.926: 0.934: 0.932: 0.940: 0.943: 0.943: 0.948: 0.948: 0.948:
Сс : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.187: 0.186: 0.188: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.190:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 157 : 157 : 157 : 159 : 160 : 161 : 163 : 163 : 163 : 163 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.170: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:

x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:

Qc : 0.925: 0.925: 0.924: 0.924: 0.929: 0.932: 0.931: 0.934: 0.936: 0.932: 0.936: 0.935: 0.931: 0.931: 0.924:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.185:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 171 : 171 : 171 : 171 : 173 : 173 : 175 : 175 : 177 : 177 : 179 : 180 : 181 : 183 : 185 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.168:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.163: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:

x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:

Qc : 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:

x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:

Qc : 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:

Qc : 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.924: 0.923: 0.923: 0.930: 0.930:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 187 : 187 : 187 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.170: 0.170:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

 x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137:

 Qc: 0.932: 0.936: 0.938: 0.940: 0.943: 0.942: 0.943: 0.946: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945:
 Cc: 0.186: 0.187: 0.188: 0.188: 0.189: 0.188: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 189: 189: 190: 191: 193: 195: 195: 197: 197: 197: 197: 197: 197:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.170: 0.171: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 ~

 y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

 x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139:

 Qc: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945: 0.945:
 Cc: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 ~

 y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

 x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251:

 Qc: 0.945: 0.945: 0.945: 0.944: 0.942: 0.938: 0.940: 0.936: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932:
 Cc: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 197: 197: 197: 197: 199: 199: 200: 201: 201: 201: 201: 201:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.164: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 ~

 y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722:

 x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260:

 Qc: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.933: 0.932: 0.928:
 Cc: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
 ~

 y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462:

 x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.931: 0.926: 0.928: 0.927: 0.922: 0.923: 0.927: 0.924: 0.928: 0.929: 0.923: 0.926: 0.926: 0.926:
Cc : 0.186: 0.185: 0.186: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 203 : 205 : 205 : 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 213 : 215 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.169: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.162: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.926: 0.926: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925: 0.925:
Cc : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.924: 0.921: 0.925: 0.926: 0.927: 0.921: 0.928: 0.927: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929:
Cc : 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.186: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 223 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc : 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.927: 0.924: 0.927: 0.926: 0.927:
Cc : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 229 : 229 : 230 : 231 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.924: 0.926: 0.930: 0.930: 0.936: 0.936: 0.939: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940: 0.940:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.169: 0.168:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.113:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

---

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:  
-----  
x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:  
-----  
Qс: 0.917: 0.915: 0.910: 0.910: 0.910: 0.912: 0.913: 0.910: 0.917: 0.915: 0.921: 0.919: 0.921: 0.921: 0.921:  
Cс: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:  
Cф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.167: 0.167: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.166: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.168:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qс: 0.919: 0.915: 0.913: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911:
Cс: 0.184: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Cф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.167: 0.167: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

---

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
Qс: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911:  
Cс: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:  
Cф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qс: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.912: 0.912: 0.912: 0.910: 0.916: 0.914: 0.920: 0.922: 0.923: 0.924:
Cс: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185:
Cф: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.168: 0.167: 0.168:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.159: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qс : 0.921: 0.924: 0.925: 0.922: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921:
Cс : 0.184: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.168: 0.167: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.113: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:  
-----  
x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:  
-----  
Qс : 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.924: 0.924: 0.928: 0.931: 0.932: 0.937: 0.934: 0.941:  
Cс : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.188:  
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.170: 0.169: 0.171:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.163: 0.162: 0.163: 0.164:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

Qс : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Cс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qс : 0.940: 0.939: 0.939: 0.938: 0.935: 0.929: 0.931: 0.928: 0.927: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926:  
Cс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:  
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
~~~~~

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qс : 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.925: 0.921: 0.923:  
Сс : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185:  
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 309 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.167:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.161:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.114:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qс : 0.923: 0.921: 0.917: 0.920: 0.920: 0.918: 0.925: 0.926: 0.928: 0.927: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926:
Сс : 0.185: 0.184: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 310 : 311 : 313 : 313 : 315 : 315 : 317 : 319 : 320 : 321 : 323 : 323 : 323 : 323 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.167: 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.161: 0.161: 0.162: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qс : 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926: 0.930:  
Сс : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.186:  
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 325 : 325 :  
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.168:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qс : 0.927: 0.935: 0.938: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941:
Сс : 0.185: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 327 : 327 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qс : 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.941: 0.940: 0.939: 0.939: 0.933: 0.933: 0.931: 0.926: 0.928:
Сс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.185: 0.186:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 333 : 333 : 335 : 335 : 337 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.167:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qс : 0.922: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920:
Сс : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 339 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.167: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qс : 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.920: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.922: 0.921:
Сс : 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:

Qс : 0.923: 0.920: 0.924: 0.923: 0.923: 0.924: 0.920: 0.922: 0.921: 0.914: 0.914: 0.910: 0.910: 0.911: 0.911:
Сс : 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 341 : 343 : 343 : 345 : 345 : 347 : 349 : 349 : 351 : 353 : 353 : 355 : 355 : 355 : 355 :
Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:
 x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:
 Qc: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.910: 0.910: 0.915: 0.917:
 Cc: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 :
 Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159:
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:
 x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:
 Qc: 0.917: 0.920: 0.922: 0.917: 0.920: 0.920: 0.916: 0.911: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910:
 Cc: 0.183: 0.184: 0.184: 0.183: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 359 : 0 : 1 : 3 : 3 : 5 : 7 : 7 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :
 Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.165: 0.165: 0.166: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.159: 0.160: 0.160: 0.159: 0.160: 0.160: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:
 x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:
 Qc: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910:
 Cc: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :
 Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:
 x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:
 Qc: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.910: 0.912: 0.913: 0.915:
 Cc: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 :
 Уоп: 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 : 2.08 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159:
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:

 x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

 Qc: 0.916: 0.918: 0.922: 0.920: 0.924: 0.927: 0.929: 0.929: 0.928: 0.927: 0.928: 0.928: 0.928: 0.928:
 Cc: 0.183: 0.184: 0.184: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 13: 13: 15: 17: 17: 19: 20: 21: 23: 23: 25: 25: 25: 25:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.165: 0.165: 0.166: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.113: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:

 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:

 Qc: 0.928: 0.928: 0.928: 0.928: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929: 0.929:
 Cc: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

 Qc: 0.929: 0.929: 0.929: 0.928: 0.928: 0.933: 0.938:
 Cc: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.188:
 Cf: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 25: 25: 25: 25: 27: 27: 29:
 Уоп: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08: 2.08:
 : : : : : : : : :
 Ви: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.163:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9483771 доли ПДКмр|
 | 0.1896754 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.
 и скорости ветра 2.08 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	М(мг)	С[доли ПДК]	С	б=С/М		
Фоновая концентрация Cf 0.0155000 1.63 (Вклад источников 98.37%)							
1	0006	T	1.5680	0.1735321	18.60	18.60	0.110670991
2	0005	T	1.5680	0.1658466	17.78	36.38	0.105769508
3	0002	T	0.8491	0.1170323	12.55	48.93	0.137836322
4	0011	T	0.7360	0.0920973	9.87	58.80	0.125132248
5	0013	T	0.7040	0.0787840	8.45	67.24	0.111909099
6	0004	T	0.7552	0.0738254	7.91	75.16	0.097756065
7	0003	T	0.7552	0.0737403	7.90	83.06	0.097643420

8	0009	T	0.3776	0.0431621	4.63	87.69	0.114306383
9	0012	T	0.3776	0.0430382	4.61	92.30	0.113978192
10	0007	T	0.3776	0.0383749	4.11	96.41	0.101628363

			В сумме = 0.9149331 96.41				
			Суммарный вклад остальных = 0.0334440 3.59 (3 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7556.00	4906.00					1.0	1.00	0.0137619
0002	T	4.0	0.15	76.87	1.36	127.0	7566.00	4916.00					1.0	1.00	0.1379733
0003	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7568.00	4918.00					1.0	1.00	0.1227200
0004	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7570.00	4920.00					1.0	1.00	0.1227200
0005	T	4.0	0.15	93.03	1.64	127.0	7572.00	4922.00					1.0	1.00	0.2548000
0006	T	4.0	0.15	57.06	1.01	127.0	7574.00	4924.00					1.0	1.00	0.2548000
0007	T	4.0	0.15	21.42	0.3785	127.0	7576.00	4900.00					1.0	1.00	0.0613600
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7550.00	4902.00					1.0	1.00	0.0346667
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7552.00	4904.00					1.0	1.00	0.0613600
0011	T	4.0	0.15	64.07	1.13	127.0	7568.00	4920.00					1.0	1.00	0.1196000
0012	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7570.00	4900.00					1.0	1.00	0.0613600
0013	T	4.0	0.15	58.84	1.04	127.0	7560.00	4902.00					1.0	1.00	0.1144000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.013762	T	0.340132	0.78	20.5	
2	0002	0.137973	T	0.149960	8.24	123.9	
3	0003	0.122720	T	0.104670	10.51	139.9	
4	0004	0.122720	T	0.104670	10.51	139.9	
5	0005	0.254800	T	0.228838	9.98	136.3	
6	0006	0.254800	T	0.373095	6.12	106.7	
7	0007	0.061360	T	0.276696	1.36	53.6	
8	0008	0.034667	T	0.097204	1.58	72.2	
9	0009	0.061360	T	0.432819	1.19	41.7	
10	0011	0.119600	T	0.155959	6.87	113.1	
11	0012	0.061360	T	0.432819	1.19	41.7	
12	0013	0.114400	T	0.162457	6.31	108.4	
Суммарный Mq= 1.359522 г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.859319 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.17 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0026000$ мг/м³
0.0065000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 4.17$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0026000$ мг/м³

0.0065000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 1.0283599$ доли ПДК_{мр} |

| 0.4113440 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 6.26 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	Ист.	----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
Фоновая концентрация C_f 0.0065000 0.63 (Вклад источников 99.37%)							
1	0006	T	0.2548	0.2392327	23.41	23.41	0.938904047
2	0005	T	0.2548	0.1376368	13.47	36.88	0.540175796
3	0011	T	0.1196	0.1062887	10.40	47.28	0.888701141
4	0002	T	0.1380	0.0977782	9.57	56.85	0.708676279
5	0013	T	0.1144	0.0833172	8.15	65.00	0.728297472
6	0012	T	0.0614	0.0731866	7.16	72.17	1.1927410
7	0007	T	0.0614	0.0664213	6.50	78.67	1.0824851
8	0003	T	0.1227	0.0623488	6.10	84.77	0.508057535
9	0004	T	0.1227	0.0623163	6.10	90.87	0.507792413
10	0009	T	0.0614	0.0539644	5.28	96.15	0.879472375

В сумме =				0.9889911	96.15		
Суммарный вклад остальных =				0.0393688	3.85 (2 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0026000$ мг/м³

0.0065000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Q_s - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:
 x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:
 Qс: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
 Сс: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
 Сф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:
 Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 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: 0.014:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:
 x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:
 Qс: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:
 Сс: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032:
 Сф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:
 Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 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: 0.014: 0.014:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:
 x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:
 Qс: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
 Сс: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Сф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 33: 33: 35: 35: 37: 37: 39: 40: 41: 43: 43: 43: 43: 43: 43:
 Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:
 x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:
 Qс: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
 Сс: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Сф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43:
 Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 91 : 93 : 95 : 95 : 97 : 99 : 100 : 100 : 100 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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 :

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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 :

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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 :

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 100 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

Qc: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qc: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080:
Cc: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 110: 110: 111: 113: 113: 115: 115: 115:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

Qc: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 115: 115: 115: 115: 117: 117: 117: 119: 120: 121: 123: 123: 125: 127:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 129: 131: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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: 0.014:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 135: 135: 135:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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: 0.014:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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: 0.014:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 139: 139: 140: 141: 143: 145: 145: 147: 149:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
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:

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:

x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:

[illegible]

2

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:

Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 155: 155: 155: 155: 155: 157: 157: 157: 159: 160: 161: 163: 163: 163:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

[illegible]

2

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

[illegible]

Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фопг: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163:
Уопг: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

[illegible]

2

[illegible]

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qс : 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 203 : 205 : 205 : 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 213 : 215 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qс : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qс : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Cс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 223 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:

Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :

Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080:

Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :

Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 :

Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :

Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249:

Qc: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qc: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qc: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 309 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 310 : 311 : 313 : 313 : 315 : 315 : 317 : 319 : 320 : 321 : 323 : 323 : 323 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 325 : 325 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Cc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 327 : 327 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 333 : 333 : 335 : 337 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.014:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 339 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:

[illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible]

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080:
 Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 :
 Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:

x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

Qc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
 Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 13 : 13 : 15 : 17 : 17 : 19 : 20 : 21 : 23 : 23 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :
 Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:

x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:

Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
 Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :
 Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

Qc : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
 Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
 Cф : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :
 Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0822762 доли ПДК _{мр}
	0.0329105 мг/м3

Достигается при опасном направлении 163 град.
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	M-(Mq)-----	C[доли ПДК]-----	-----	b=C/M-----	-----
Фоновая концентрация Cf 0.0065000 7.90 (Вклад источников 92.10%)							
1	0006	T	0.2548	0.0140235	18.51	18.51	0.055037439
2	0005	T	0.2548	0.0135555	17.89	36.40	0.053200591
3	0002	T	0.1380	0.0094861	12.52	48.91	0.068753451
4	0011	T	0.1196	0.0074490	9.83	58.74	0.062282916
5	0013	T	0.1144	0.0063706	8.41	67.15	0.056868685
6	0004	T	0.1227	0.0060340	7.96	75.11	0.049169119
7	0003	T	0.1227	0.0060271	7.95	83.07	0.049112428
8	0009	T	0.0614	0.0035057	4.63	87.69	0.057133909
9	0012	T	0.0614	0.0034957	4.61	92.31	0.056970563
10	0007	T	0.0614	0.0031186	4.12	96.42	0.050824322
В сумме =					0.0795659	96.42	
Суммарный вклад остальных =					0.0027103	3.58 (2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с КЫЗАН 2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градC	м	м	м	м					гр./г/с
0001	T	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7556.00	4906.00			3.0	1.00	0	0.0071944	
0002	T	4.0	0.15	76.87	1.36	127.0	7566.00	4916.00			3.0	1.00	0	0.0552778	
0003	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7568.00	4918.00			3.0	1.00	0	0.0491667	
0004	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7570.00	4920.00			3.0	1.00	0	0.0491667	
0005	T	4.0	0.15	93.03	1.64	127.0	7572.00	4922.00			3.0	1.00	0	0.1020833	
0006	T	4.0	0.15	57.06	1.01	127.0	7574.00	4924.00			3.0	1.00	0	0.1020833	
0007	T	4.0	0.15	21.42	0.3785	127.0	7576.00	4900.00			3.0	1.00	0	0.0245833	
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7550.00	4902.00			3.0	1.00	0	0.0138889	
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7552.00	4904.00			3.0	1.00	0	0.0245833	
0011	T	4.0	0.15	64.07	1.13	127.0	7568.00	4920.00			3.0	1.00	0	0.0479167	
0012	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7570.00	4900.00			3.0	1.00	0	0.0245833	
0013	T	4.0	0.15	58.84	1.04	127.0	7560.00	4902.00			3.0	1.00	0	0.0458333	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm	

п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.007194	T	1.422507	0.78	10.2
2	0002	0.055278	T	0.480641	8.24	61.9
3	0003	0.049167	T	0.335481	10.51	69.9
4	0004	0.049167	T	0.335481	10.51	69.9
5	0005	0.102083	T	0.733456	9.98	68.1
6	0006	0.102083	T	1.195818	6.12	53.4
7	0007	0.024583	T	0.886846	1.36	26.8
8	0008	0.013889	T	0.311550	1.58	36.1
9	0009	0.024583	T	1.387241	1.19	20.8
10	0011	0.047917	T	0.499867	6.87	56.6
11	0012	0.024583	T	1.387241	1.19	20.8
12	0013	0.045833	T	0.520695	6.31	54.2
Суммарный Мq=				0.546361 г/с		
Сумма См по всем источникам =				9.496826 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				4.05 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.05 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	1.8197743 долей ПДКмр
	0.2729662 мг/м3

Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-----	Ист.	-----	М-(Мq)---C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	0006	T	0.1021	0.3741681	20.56	20.56	3.6653318
2	0005	T	0.1021	0.3175386	17.45	38.01	3.1105928
3	0002	T	0.0553	0.1893338	10.40	48.41	3.4251320
4	0011	T	0.0479	0.1762606	9.69	58.10	3.6784792
5	0003	T	0.0492	0.1501577	8.25	66.35	3.0540538
6	0004	T	0.0492	0.1501205	8.25	74.60	3.0532961
7	0013	T	0.0458	0.1335785	7.34	81.94	2.9144423
8	0012	T	0.0246	0.1001878	5.51	87.45	4.0754399
9	0007	T	0.0246	0.0929174	5.11	92.55	3.7796941

10	0009	T	0.0246	0.0729571	4.01	96.56	2.9677503

В сумме =				1.7572200	96.56		
Суммарный вклад остальных =				0.0625542	3.44	(2 источника)	

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	3250:	3250:	3250:	3250:	3250:	3250:	3250:	3250:	3250:	3250:	3251:	3251:	3251:

x=	6602:	6602:	6601:	6601:	6601:	6601:	6601:	6601:	6601:	6601:	6601:	6600:	6600:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y=	3251:	3251:	3251:	3251:	3251:	3251:	3251:	3251:	3251:	3252:	3253:	3256:	3262:	3275:

x=	6600:	6600:	6600:	6600:	6600:	6599:	6599:	6599:	6599:	6598:	6595:	6588:	6575:	6549:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y=	3288:	3301:	3320:	3339:	3358:	3384:	3411:	3438:	3465:	3491:	3491:	3491:	3492:	3492:

x=	6524:	6499:	6468:	6437:	6407:	6375:	6344:	6313:	6281:	6250:	6250:	6250:	6250:	6250:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y=	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3492:	3493:	3493:	3495:

x=	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6249:	6248:	6248:	6246:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y=	3498:	3506:	3520:	3550:	3581:	3613:	3647:	3681:	3716:	3750:	3750:	3750:	3750:	3750:

x=	6242:	6233:	6217:	6184:	6153:	6123:	6094:	6066:	6038:	6010:	6010:	6010:	6010:	6009:

Qc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y=	3751:	3751:	3751:	3751:	3751:	3751:	3751:	3751:	3751:	3752:	3753:	3756:	3762:	3775:	3800:	3827:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

24

[illegible]

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7264: 7265:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7271: 7272:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279: 7279:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:

x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:

x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:

x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:

Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	б=C/M		
1	0005	T	0.1021	0.0101510	21.02	21.02	0.099438898
2	0006	T	0.1021	0.0081783	16.94	37.96	0.080114305
3	0002	T	0.0553	0.0064732	13.40	51.36	0.117103398
4	0004	T	0.0492	0.0046899	9.71	61.07	0.095387943
5	0003	T	0.0492	0.0046795	9.69	70.76	0.095176354
6	0011	T	0.0479	0.0044248	9.16	79.93	0.092343226
7	0013	T	0.0458	0.0037377	7.74	87.67	0.081549004
8	0009	T	0.0246	0.0015728	3.26	90.92	0.063977160
9	0012	T	0.0246	0.0015643	3.24	94.16	0.063634418
10	0007	T	0.0246	0.0015266	3.16	97.32	0.062099397

В сумме =			0.0469981	97.32			
Суммарный вклад остальных =			0.0012924	2.68 (2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ЗЖ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7556.00	4906.00					1.0	1.00	0.0113056
0002	T	4.0	0.15	76.87	1.36	127.0	7566.00	4916.00					1.0	1.00	0.1326667
0003	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7568.00	4918.00					1.0	1.00	0.1180000
0004	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7570.00	4920.00					1.0	1.00	0.1180000
0005	T	4.0	0.15	93.03	1.64	127.0	7572.00	4922.00					1.0	1.00	0.2450000
0006	T	4.0	0.15	57.06	1.01	127.0	7574.00	4924.00					1.0	1.00	0.2450000
0007	T	4.0	0.15	21.42	0.3785	127.0	7576.00	4900.00					1.0	1.00	0.0590000
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7550.00	4902.00					1.0	1.00	0.0333333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7552.00	4904.00					1.0	1.00	0.0590000
0011	T	4.0	0.15	64.07	1.13	127.0	7568.00	4920.00					1.0	1.00	0.1150000
0012	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7570.00	4900.00					1.0	1.00	0.0590000
0013	T	4.0	0.15	58.84	1.04	127.0	7560.00	4902.00					1.0	1.00	0.1100000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ЗЖ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.011306	T	0.223537	0.78	20.5	
2	0002	0.132667	T	0.115354	8.24	123.9	
3	0003	0.118000	T	0.080515	10.51	139.9	
4	0004	0.118000	T	0.080515	10.51	139.9	
5	0005	0.245000	T	0.176029	9.98	136.3	
6	0006	0.245000	T	0.286996	6.12	106.7	
7	0007	0.059000	T	0.212843	1.36	53.6	
8	0008	0.033333	T	0.074772	1.58	72.2	
9	0009	0.059000	T	0.332938	1.19	41.7	
10	0011	0.115000	T	0.119968	6.87	113.1	
11	0012	0.059000	T	0.332938	1.19	41.7	
12	0013	0.110000	T	0.124967	6.31	108.4	
Суммарный Mq= 1.305306 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 2.161374 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.23 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.0027000 мг/м³
0.0054000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.23 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.0027000 мг/м³

0.0054000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.7919851 доли ПДК_{мр} |
| 0.3959925 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 6.35 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	b=C/M
Фоновая концентрация C _ф 0.0054000 0.68 (Вклад источников 99.32%)							
1	0006	T	0.2450	0.1846192	23.47	23.47	0.753547549
2	0005	T	0.2450	0.1069849	13.60	37.07	0.436673194
3	0011	T	0.1150	0.0821403	10.44	47.51	0.714263797
4	0002	T	0.1327	0.0759518	9.66	57.17	0.572499692
5	0013	T	0.1100	0.0641950	8.16	65.33	0.583590508
6	0012	T	0.0590	0.0559586	7.11	72.45	0.948450446
7	0007	T	0.0590	0.0506914	6.44	78.89	0.859175444
8	0003	T	0.1180	0.0484597	6.16	85.05	0.410675734
9	0004	T	0.1180	0.0484346	6.16	91.21	0.410462499
10	0009	T	0.0590	0.0412885	5.25	96.46	0.699804485
В сумме = 0.7641239 96.46							
Суммарный вклад остальных = 0.0278612 3.54 (2 источника)							

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Всего просчитано точек: 1222
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0027000 мг/м3
 0.0054000 долей ПДК
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
 Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
 Cф: 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:
 Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:
 Uоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:

: : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
 Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
 Cф: 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:
 Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:
 Uоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:

: : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Cc: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
 Cф: 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:
 Фоп: 33: 33: 35: 35: 37: 37: 39: 40: 41: 43: 43: 43: 43: 43:
 Uоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:

: : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6246:

Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 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:
Фоп: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43:
Уоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 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:
Фоп: 43: 43: 45: 45: 47: 47: 49: 51: 51: 53: 53: 53: 53: 53:
Уоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 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:
Фоп: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 55: 55: 57:
Уоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4251:

x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755:

Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 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:
Фоп: 57: 59: 60: 61: 63: 63: 65: 67: 67: 69: 70: 70: 70: 70:
Уоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

[illegible]

2

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф : 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:
Фопт: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:
Дост: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:

[illegible]

2

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276: 4276:

```
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:
```

Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cf : 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:
Фоп: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:
Уоп: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12: 2;12:

[illegible]

2

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cf : 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:
Фоп: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:
Уоп: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12: 2.12:

[illegible]

2

v= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

[illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 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:
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 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:
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 187 : 187 : 187 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:

Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 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:
Фоп: 189 : 189 : 190 : 191 : 193 : 195 : 195 : 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:

Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Cc: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cф: 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:
Фоп: 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 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:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

[illegible][illegible]

2

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

[illegible][illegible][illegible]

2

v= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

[illegible][illegible]

2

v= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

[illegible][illegible][illegible]

2

v= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

[illegible]

Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 243 : 243 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:  
-----  
x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:  
-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Сф: 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:  
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Сс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Сф: 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:
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:  
-----  
x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:  
-----  
Qс: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Сф: 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:  
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 : 267 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qс: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
Сс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Сф: 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:
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~

[illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]













```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
Cс: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cф: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :
Уоп: 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 :
      :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635367 доли ПДКмр |  
| 0.0317684 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 2.12 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| -----                                                                | Ист. | ----- | M-(Мг) | -----     | C[доли ПДК]        | -----   | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.0054000   8.50 (Вклад источников 91.50%) |      |       |        |           |                    |         |               |
| 1                                                                    | 0005 | T     | 0.2450 | 0.0106135 | 18.26              | 18.26   | 0.043320578   |
| 2                                                                    | 0006 | T     | 0.2450 | 0.0106113 | 18.25              | 36.51   | 0.043311328   |
| 3                                                                    | 0002 | T     | 0.1327 | 0.0072431 | 12.46              | 48.97   | 0.054596063   |
| 4                                                                    | 0011 | T     | 0.1150 | 0.0056518 | 9.72               | 58.69   | 0.049146451   |
| 5                                                                    | 0013 | T     | 0.1100 | 0.0048284 | 8.31               | 66.99   | 0.043894824   |
| 6                                                                    | 0004 | T     | 0.1180 | 0.0047242 | 8.13               | 75.12   | 0.040035874   |
| 7                                                                    | 0003 | T     | 0.1180 | 0.0047188 | 8.12               | 83.24   | 0.039989635   |
| 8                                                                    | 0009 | T     | 0.0590 | 0.0026938 | 4.63               | 87.87   | 0.045658357   |
| 9                                                                    | 0012 | T     | 0.0590 | 0.0026862 | 4.62               | 92.49   | 0.045529481   |
| 10                                                                   | 0007 | T     | 0.0590 | 0.0024001 | 4.13               | 96.62   | 0.040680148   |
| -----                                                                |      |       |        |           |                    |         |               |
| В сумме =                                                            |      |       |        | 0.0615714 | 96.62              |         |               |
| Суммарный вклад остальных =                                          |      |       |        | 0.0019653 | 3.38 (2 источника) |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   |   | м  | м/с  | м3/с    | градС   |      | м    |      | м    |      | м  |           | м      |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7560.00 | 4912.00 | 3.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000280 | гр.    |
| 6011 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7566.00 | 4918.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001011 | г/с    |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7562.00 | 4904.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000511 |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7564.00 | 4906.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000083 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-                                               | -Ист.- | -----      | ---- | [доли ПДК]             | ----  | [м/с] | ----[м]---- |
| 1                                                   | 6008   | 0.000028   | П1   | 0.125008               | 0.50  | 11.4  |             |
| 2                                                   | 6011   | 0.000101   | П1   | 0.451278               | 0.50  | 11.4  |             |
| 3                                                   | 6012   | 0.000051   | П1   | 0.227961               | 0.50  | 11.4  |             |
| 4                                                   | 6013   | 0.00000834 | П1   | 0.037234               | 0.50  | 11.4  |             |
| Суммарный $M_q = 0.000188$ г/с                      |        |            |      |                        |       |       |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.841481 долей ПДК |        |            |      |                        |       |       |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |        |            |      |                        |       |       |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11000$ ,  $Y = 6000$

размеры: длина(по  $X$ )= 21500, ширина(по  $Y$ )= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 7750.0$  м,  $Y = 4750.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0313964$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0002512 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 311 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                    | Код    | Тип  | Выброс      | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---------------------------------------------------------|--------|------|-------------|---------------|-----------|---------|----------------|
| -----                                                   | -Ист.- | ---- | M-(Mq)----- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----   | b=C/M ----     |
| 1                                                       | 6011   | П1   | 0.00010108  | 0.0167051     | 53.21     | 53.21   | 165.2662964    |
| 2                                                       | 6012   | П1   | 0.00005106  | 0.0085245     | 27.15     | 80.36   | 166.9499969    |
| 3                                                       | 6008   | П1   | 0.00002800  | 0.0047349     | 15.08     | 95.44   | 169.1029358    |
| В сумме = 0.0299645 95.44                               |        |      |             |               |           |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0014319 4.56 (1 источник) |        |      |             |               |           |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 1222  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

24

[illegible]

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

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:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001:



-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:  
-----  
x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
-----  
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:  
-----  
x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

-----  
y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:  
-----  
x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7257:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7265:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7272:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:

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= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:

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= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:

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= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

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= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

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= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

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= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

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= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

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= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:  
-----  
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= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
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= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:  
-----  
x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:  
-----  
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= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:  
-----  
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= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
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= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
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= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
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= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
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= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

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= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

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= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

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= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:

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= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:

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= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:

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= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:

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= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:

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= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:

x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:

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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
 x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
 x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
 x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
 x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748: 6748:  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
 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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5750.9 м, Y= 5533.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012532 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000100 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                    | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---------------------------------------------------------|------|------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.                                                    | М    | (Мг) | С          | доли ПДК  |           |         | b=C/M          |
| 1                                                       | 6011 | П1   | 0.00010108 | 0.0006717 | 53.60     | 53.60   | 6.6450329      |
| 2                                                       | 6012 | П1   | 0.00005106 | 0.0003393 | 27.08     | 80.67   | 6.6452870      |
| 3                                                       | 6008 | П1   | 0.00002800 | 0.0001868 | 14.91     | 95.58   | 6.6721053      |
| В сумме = 0.0011978 95.58                               |      |      |            |           |           |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000554 4.42 (1 источник) |      |      |            |           |           |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР        | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС   | м       | м       | м    | м    |      |      |           | м    | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0   | 7556.00 | 4906.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0740000 |
| 0002 | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0   | 7566.00 | 4916.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.6854444 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7568.00 | 4918.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.6096666 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7570.00 | 4920.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.6096666 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0   | 7572.00 | 4922.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 1.265833  |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0   | 7574.00 | 4924.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 1.265833  |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0   | 7576.00 | 4900.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3048333 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 7550.00 | 4902.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1722222 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7552.00 | 4904.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3048333 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 7568.00 | 4920.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.5941667 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7570.00 | 4900.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3048333 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0   | 7560.00 | 4902.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.5683333 |
| 6001 | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7558.00 | 4908.00 | 2.00    | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0030660 |      |           |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 | Cm                     | Um    | Xm    |
| п/п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                  | 0001 | 0.074000 | T   | 0.146315               | 0.78  | 20.5  |
| 2                                                  | 0002 | 0.685444 | T   | 0.059600               | 8.24  | 123.9 |
| 3                                                  | 0003 | 0.609667 | T   | 0.041600               | 10.51 | 139.9 |
| 4                                                  | 0004 | 0.609667 | T   | 0.041600               | 10.51 | 139.9 |
| 5                                                  | 0005 | 1.265833 | T   | 0.090949               | 9.98  | 136.3 |
| 6                                                  | 0006 | 1.265833 | T   | 0.148281               | 6.12  | 106.7 |
| 7                                                  | 0007 | 0.304833 | T   | 0.109969               | 1.36  | 53.6  |
| 8                                                  | 0008 | 0.172222 | T   | 0.038632               | 1.58  | 72.2  |
| 9                                                  | 0009 | 0.304833 | T   | 0.172018               | 1.19  | 41.7  |
| 10                                                 | 0011 | 0.594167 | T   | 0.061984               | 6.87  | 113.1 |
| 11                                                 | 0012 | 0.304833 | T   | 0.172018               | 1.19  | 41.7  |
| 12                                                 | 0013 | 0.568333 | T   | 0.064566               | 6.31  | 108.4 |
| 13                                                 | 6001 | 0.003066 | П1  | 0.021901               | 0.50  | 11.4  |
|                                                    |      |          |     |                        |       |       |
| Суммарный Mq= 6.762733 г/с                         |      |          |     |                        |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.169432 долей ПДК   |      |          |     |                        |       |       |
|                                                    |      |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.07 м/с |      |          |     |                        |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>



Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0513000$  мг/м<sup>3</sup>  
0.0102600 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.07$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0513000$  мг/м<sup>3</sup>

0.0102600 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.4175081$  доли ПДК<sub>мр</sub>

| 2.0875403 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| ----                                                                    | Ист. | ---- | М-(Мг) | -----     | -----              | -----   | b=C/M          |
| Фоновая концентрация $C_f$   0.0102600   2.46 (Вклад источников 97.54%) |      |      |        |           |                    |         |                |
| 1                                                                       | 0006 | T    | 1.2658 | 0.0867631 | 21.30              | 21.30   | 0.068542466    |
| 2                                                                       | 0005 | T    | 1.2658 | 0.0717775 | 17.63              | 38.93   | 0.056703936    |
| 3                                                                       | 0002 | T    | 0.6854 | 0.0434597 | 10.67              | 49.60   | 0.063403688    |
| 4                                                                       | 0011 | T    | 0.5942 | 0.0409444 | 10.05              | 59.66   | 0.068910614    |
| 5                                                                       | 0003 | T    | 0.6097 | 0.0337944 | 8.30               | 67.95   | 0.055430986    |
| 6                                                                       | 0004 | T    | 0.6097 | 0.0337773 | 8.29               | 76.25   | 0.055402789    |
| 7                                                                       | 0013 | T    | 0.5683 | 0.0305651 | 7.51               | 83.75   | 0.053780232    |
| 8                                                                       | 0012 | T    | 0.3048 | 0.0203406 | 4.99               | 88.75   | 0.066726990    |
| 9                                                                       | 0007 | T    | 0.3048 | 0.0171378 | 4.21               | 92.96   | 0.056220219    |
| 10                                                                      | 0009 | T    | 0.3048 | 0.0154315 | 3.79               | 96.74   | 0.050622728    |
| -----                                                                   |      |      |        |           |                    |         |                |
| В сумме =                                                               |      |      |        | 0.4042514 | 96.74              |         |                |
| Суммарный вклад остальных =                                             |      |      |        | 0.0132567 | 3.26 (3 источника) |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0513000$  мг/м<sup>3</sup>

0.0102600 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251:  
 x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сс : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:  
 x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сс : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.199:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:  
 x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сс : 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:  
 x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сс : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
 x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сс : 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:  
 x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
 Сс : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:  
 x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:  
 Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Сс : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.200: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
 Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

---

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:  
-----  
x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

---

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276:  
-----  
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

---

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:  
-----  
x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:  
Cc : 0.201: 0.200: 0.200: 0.201: 0.200: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.197: 0.197: 0.197:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

---

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4761: 4762:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Cc : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cc : 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:

Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.198: 0.198: 0.199: 0.198: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сс : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:  
-----  
x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
-----  
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.200: 0.199: 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:  
-----  
x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:

-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.199: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.198:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:

x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

-----  
y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

-----  
y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

-----  
y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:  
-----  
x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.201: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.199: 0.199:
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462:  
-----  
x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:  
-----  
x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
-----  
x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:  
-----  
x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:  
-----  
x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:  
-----  
x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:  
-----  
x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:  
-----  
x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:



~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:

Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.197:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.198: 0.197: 0.198: 0.198: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cc : 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cc : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201:

Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Сс : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.197: 0.197: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.198: 0.198: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.198: 0.199: 0.199: 0.199: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:  
-----  
x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:  
-----  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:  
-----  
x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:  
-----  
Qc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040:  
Cc : 0.198: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.198:  
Сф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:  
-----  
x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

```

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200:
Cph: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0403970 доли ПДК<sub>Мр</sub> |  
| 0.2019848 мг/м3 |

0.2019848 мг/м3

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 2.04 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                     | Ист.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------------|--------------------|---------|----------------|
| -----                                                                 | ----- | ----- | ----- | М-(Мг) | С-[доли ПДК] | -----              | -----   | b=C/M          |
| Фоновая концентрация Cf   0.0102600   25.40 (Вклад источников 74.60%) |       |       |       |        |              |                    |         |                |
| 1                                                                     | 0006  | T     |       | 1.2658 | 0.0057230    | 18.99              | 18.99   | 0.004521105    |
| 2                                                                     | 0005  | T     |       | 1.2658 | 0.0052280    | 17.35              | 36.34   | 0.004130078    |
| 3                                                                     | 0002  | T     |       | 0.6854 | 0.0037464    | 12.43              | 48.77   | 0.005465623    |
| 4                                                                     | 0011  | T     |       | 0.5942 | 0.0030277    | 10.05              | 58.81   | 0.005095730    |
| 5                                                                     | 0013  | T     |       | 0.5683 | 0.0025912    | 8.60               | 67.41   | 0.004559297    |
| 6                                                                     | 0004  | T     |       | 0.6097 | 0.0023274    | 7.72               | 75.14   | 0.003817423    |
| 7                                                                     | 0003  | T     |       | 0.6097 | 0.0023247    | 7.71               | 82.85   | 0.003813034    |
| 8                                                                     | 0009  | T     |       | 0.3048 | 0.0013955    | 4.63               | 87.48   | 0.004577986    |
| 9                                                                     | 0012  | T     |       | 0.3048 | 0.0013914    | 4.62               | 92.10   | 0.004564619    |
| 10                                                                    | 0007  | T     |       | 0.3048 | 0.0012380    | 4.11               | 96.20   | 0.004061243    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                 |       |       |       |        |              |                    |         |                |
| В сумме = 0.0392532                                                   |       |       |       |        |              | 96.20              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0011437                                 |       |       |       |        |              | 3.80 (3 источника) |         |                |

2

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo  | V1    | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист  | м   | м   | м/с | м/с | градС | м       | м       | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м         | гр     |
| 6001 | П1  | 2.0 |     |     | 32.0  | 7558.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001730 |        |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                                |      |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6001 | 0.000173 | П1  | 0.308948       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.000173 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.308948 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0117649 доли ПДКмр |  
 | 0.0002353 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|--------------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М    | (Мг) | С [доли ПДК] |           |          |         | b=C/M          |
| 1         | 6001 | П1   | 0.00017300   | 0.0117649 | 100.00   | 100.00  | 68.0051193     |
| В сумме = |      |      |              | 0.0117649 | 100.00   |         |                |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:

x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276: 4276:

x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2



y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:  
-----  
x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:  
-----  
x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:  
-----  
x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
-----  
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7264: 7265:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7271: 7272:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279: 7279:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:

x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:  
-----  
x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
-----  
x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:  
-----  
x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:  
-----  
x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:  
-----  
x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:  
-----  
x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:  
-----  
x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:  
-----  
x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:  
-----  
x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7721:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:  
-----  
x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
-----  
x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
-----  
x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
-----  
x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
-----  
x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
-----  
x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748: 6748:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
-----  
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 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= 5750.0 м, Y= 5529.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004621 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000092 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | М    | М(Мг) | С          | доли ПДК  | б=С/М     |         |                |
| 1         | 6001 | П1    | 0.00017300 | 0.0004621 | 100.00    | 100.00  | 2.6709349      |
| В сумме = |      |       |            | 0.0004621 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист  | М   | м   | м | м/с | м/с  | градС   | м       | м    | м    | м    | град | м    | м  | м         | г/с    |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7558.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0007610 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 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>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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                                       | Ист. | доли ПДК | м/с | м                      | м    | м   |
| 1                                         | 6001 | 0.000761 | П1  | 0.407704               | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный Мq=                             |      |          |     | 0.000761 г/с           |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |     | 0.407704 долей ПДК     |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50 м/с               |      |     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 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>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>



Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064465 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0012893 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М-(Мг)     | С[доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1         | 6001 | П1   | 0.00076100 | 0.0064465   | 100.00    | 100.00  | 8.4710684      |
| В сумме = |      |      |            | 0.0064465   | 100.00    |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276:  
-----  
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:  
-----  
x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4761: 4762:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773: 4773:  
-----  
x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:  
-----  
x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252:  
-----  
x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

[illegible]

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279: 7279:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2



y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:  
-----  
x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:  
-----  
x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:  
-----  
x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7749: 7749:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:

x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:

x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:

x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
 x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 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= 5750.0 м, Y= 5529.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001072 доли ПДКмр |  
 | 0.0000214 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6001 | П1  | 0.00076100 | 0.0001072 | 100.00    | 100.00  | 0.140889332    |
| В сумме = |      |     |            | 0.0001072 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7562.00 | 4904.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0616635 |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7564.00 | 4906.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0100719 |        |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7566.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0011500 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |       |          |       |                        |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|
| - 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-Ист.                                                                                                                                                                         | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 6012  | 0.061663 | П1    | 0.044048               | 0.50  | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                                | 6013  | 0.010072 | П1    | 0.007195               | 0.50  | 11.4  |
| 3                                                                                                                                                                                | 6014  | 0.001150 | П1    | 0.000821               | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.072885$ г/с                                                                                                                                                   |       |          |       |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.052064 долей ПДК                                                                                                                              |       |          |       |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |       |          |       |                        |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11000$ ,  $Y = 6000$

размеры: длина(по  $X$ )= 21500, ширина(по  $Y$ )= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 7750.0$  м,  $Y = 4750.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0020237$  долей ПДК<sub>мр</sub>

| 0.1011840 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 309 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                  | Код   | Тип   | Выброс      | Вклад            | Вклад в %    | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---------------------------------------|-------|-------|-------------|------------------|--------------|---------|----------------|
| -----                                 | ----- | ----- | M-(Mq)----- | C[доли ПДК]----- | -----        | -----   | b=C/M -----    |
| 1                                     | 6012  | П1    | 0.0617      | 0.0017160        | 84.79        | 84.79   | 0.027827915    |
| 2                                     | 6013  | П1    | 0.0101      | 0.0002769        | 13.68        | 98.48   | 0.027492289    |
| -----                                 |       |       |             |                  |              |         |                |
| В сумме = 0.0019929                   |       |       |             | 98.48            |              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000308 |       |       |             | 1.52             | (1 источник) |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0415 = 50.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 1222  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:  
 x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:  
 x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:  
 x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:  
 x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
 x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:  
 x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4251:  
-----  
x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:  
-----  
x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:  
-----  
x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276:  
-----  
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750:  
-----  
x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4756:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4762:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2



y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7257:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7265:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7272:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7279: 7279:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7286: 7287:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7294: 7294:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:

x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:  
-----  
x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:

x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

```

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 6601.7 м, Y= 3250.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000778 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0038888 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-------------|-----------|--------------|----------------|
| Ист.                        |      |     | M(Mq)  | C[доля ПДК] |           |              | b=C/M          |
| 1                           | 6012 | П1  | 0.0617 | 0.0000658   | 84.64     | 84.64        | 0.001067511    |
| 2                           | 6013 | П1  | 0.0101 | 0.0000107   | 13.79     | 98.43        | 0.001065058    |
| -----                       |      |     |        |             |           |              |                |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0000766   | 98.43     |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000012   | 1.57      | (1 источник) |                |

2

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T       | X1    | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |     |  |  |  |     |
|------|-----|-----|---|----|------|---------|-------|---------|------|------|------|-----|------|----|-----------|-----|--|--|--|-----|
| Ист. |     | м   | м |    | м/с  | м3/с    | градС |         | м    | м    |      | м   |      | м  |           | гр. |  |  |  | г/с |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7562.00 |       | 4904.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0228068 |     |  |  |  |     |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7564.00 |       | 4906.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0037252 |     |  |  |  |     |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    | 32.0 | 7566.00 |       | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004240 |     |  |  |  |     |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                                |      |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6012 | 0.022807 | П1  | 0.027153       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6013 | 0.003725 | П1  | 0.004435       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 6014 | 0.000424 | П1  | 0.000505       | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.026956 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.032092 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500х12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0416 = 30.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | М   | М | М/с | М/с  | градС   | М       | М    | М    | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7562.00 | 4904.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002978 |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7564.00 | 4906.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000486 |        |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7566.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0005540 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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                                                                                                                                                                            | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 6012 | 0.000298 | П1  | 0.035461   | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 6013 | 0.000049 | П1  | 0.005792   | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 6014 | 0.000554 | П1  | 0.065957   | 0.50  | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.000901$ г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.107209 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |      |          |     |            |       |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с



0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041620 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0012486 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 310 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс               | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | ---  | --- | M-(Mq)---C[доли ПДК] | -----     | -----     | -----   | b=C/M ----     |
| 1         | 6014 | П1  | 0.00055400           | 0.0025618 | 61.55     | 61.55   | 4.6241260      |
| 2         | 6012 | П1  | 0.00029785           | 0.0013740 | 33.01     | 94.56   | 4.6132150      |
| 3         | 6013 | П1  | 0.00004865           | 0.0002262 | 5.44      | 100.00  | 4.6498823      |
| В сумме = |      |     |                      | 0.0041620 | 100.00    |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0602 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600:

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:

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= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

24

[illegible]

2

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:  
-----  
x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4756:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4761: 4762:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773: 4773:  
-----  
x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:  
-----  
x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:  
-----  
x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:  
-----  
x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:  
-----  
x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2



y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:  
-----  
x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:  
-----  
x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:  
-----  
x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7740: 7740:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7739: 7738: 7737: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:  
-----  
x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
-----  
x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
-----  
x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
-----  
x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
-----  
x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748: 6748:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 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= 6601.7 м, Y= 3250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001597 доли ПДКмр |  
 | 0.0000479 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |
|-----------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|-------|
| 1         | 6014 | П1  | 0.00055400 | 0.0000981 | 61.42    | 61.42   | 0.177098587    |       |
| 2         | 6012 | П1  | 0.00029785 | 0.0000530 | 33.17    | 94.59   | 0.177918643    |       |
| 3         | 6013 | П1  | 0.00004865 | 0.0000086 | 5.41     | 100.00  | 0.177508995    |       |
| В сумме = |      |     |            | 0.0001597 | 100.00   |         |                |       |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м/с  | градС   | м       | м    | м    | м    |      |      |    | гр.       | г/с    |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7562.00 | 4904.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000936 |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7564.00 | 4906.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000153 |        |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7566.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001668 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 | Cm                     | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 6012   | 0.000094 | П1  | 0.016717               | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                               | 6013   | 0.000015 | П1  | 0.002731               | 0.50  | 11.4 |  |
| 3                                                               | 6014   | 0.000167 | П1  | 0.029788               | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный $M_q = 0.000276$ г/с                                  |        |          |     |                        |       |      |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.049235 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 :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500х12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ЗЖ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2026 (СП)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с | градС   | м       | м    | м    | м    |      |      |    | м         | г/с    |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7562.00 | 4904.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001872 |        |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7564.00 | 4906.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000306 |        |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |     | 32.0 | 7566.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0003481 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                          |        |          |      |                        |                |                |            |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным          |        |          |      |                        |                |                |            |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,   |        |          |      |                        |                |                |            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                         |        |          |      |                        |                |                |            |
| Источники                                                                |        |          |      | Их расчетные параметры |                |                |            |
| Номер                                                                    | Код    | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |            |
| -п/п-                                                                    | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ----           | [м/с]          | ----[м]--- |
| 1                                                                        | 6012   | 0.000187 | П1   | 0.011145               | 0.50           | 11.4           |            |
| 2                                                                        | 6013   | 0.000031 | П1   | 0.001820               | 0.50           | 11.4           |            |
| 3                                                                        | 6014   | 0.000348 | П1   | 0.020722               | 0.50           | 11.4           |            |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.000566 г/с                                  |        |          |      |                        |                |                |            |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.033687 долей ПДК             |        |          |      |                        |                |                |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |        |          |      |                        |                |                |            |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |        |          |      |                        |                |                |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>  
 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 :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

##### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м/с    | градС | м       | м       | м  | м  | м    | м | м   | м    | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7556.00 | 4906.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000001 |
| 0002 | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0 | 7566.00 | 4916.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000013 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0 | 7568.00 | 4918.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0 | 7570.00 | 4920.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0 | 7572.00 | 4922.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000025 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0 | 7574.00 | 4924.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000025 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0 | 7576.00 | 4900.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000006 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7550.00 | 4902.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000003 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0 | 7552.00 | 4904.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000006 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 7568.00 | 4920.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000012 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0 | 7570.00 | 4900.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000006 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0 | 7560.00 | 4902.00 |    |    |      |   | 3.0 | 1.00 | 0.0000011 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |            |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|------|------------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | М          | Тип | См                     | Um    | Xm   |
| п/п                                       | Ист. |            |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0001 | 0.00000013 | T   | 0.397423               | 0.78  | 10.2 |
| 2                                         | 0002 | 0.00000133 | T   | 0.173074               | 8.24  | 61.9 |
| 3                                         | 0003 | 0.00000118 | T   | 0.120773               | 10.51 | 69.9 |
| 4                                         | 0004 | 0.00000118 | T   | 0.120773               | 10.51 | 69.9 |
| 5                                         | 0005 | 0.00000245 | T   | 0.264044               | 9.98  | 68.1 |
| 6                                         | 0006 | 0.00000245 | T   | 0.430495               | 6.12  | 53.4 |
| 7                                         | 0007 | 0.00000059 | T   | 0.319265               | 1.36  | 26.8 |
| 8                                         | 0008 | 0.00000033 | T   | 0.112046               | 1.58  | 36.1 |
| 9                                         | 0009 | 0.00000059 | T   | 0.499407               | 1.19  | 20.8 |
| 10                                        | 0011 | 0.00000115 | T   | 0.179952               | 6.87  | 56.6 |
| 11                                        | 0012 | 0.00000059 | T   | 0.499407               | 1.19  | 20.8 |
| 12                                        | 0013 | 0.00000110 | T   | 0.187450               | 6.31  | 54.2 |
| <hr/>                                     |      |            |     |                        |       |      |
| Суммарный Мq= 0.000013 г/с                |      |            |     |                        |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |            |     | 3.304110 долей ПДК     |       |      |
| <hr/>                                     |      |            |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |            |     | 4.17 м/с               |       |      |
| <hr/>                                     |      |            |     |                        |       |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 4.17 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000  
размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6522381 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000065 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип         | Выброс     | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|------------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М-(Mq) | С[доли ПДК] | б=C/M      |           |                    |         |                |
| 1                           | 0006   | T           | 0.00000245 | 0.1347005 | 20.65              | 20.65   | 54979.80       |
| 2                           | 0005   | T           | 0.00000245 | 0.1143139 | 17.53              | 38.18   | 46658.74       |
| 3                           | 0002   | T           | 0.00000133 | 0.0681773 | 10.45              | 48.63   | 51377.00       |
| 4                           | 0011   | T           | 0.00000115 | 0.0634538 | 9.73               | 58.36   | 55177.23       |
| 5                           | 0003   | T           | 0.00000118 | 0.0540568 | 8.29               | 66.65   | 45810.84       |
| 6                           | 0004   | T           | 0.00000118 | 0.0540434 | 8.29               | 74.93   | 45799.48       |
| 7                           | 0013   | T           | 0.00000110 | 0.0480883 | 7.37               | 82.31   | 43716.61       |
| 8                           | 0012   | T           | 0.00000059 | 0.0360676 | 5.53               | 87.84   | 61131.52       |
| 9                           | 0007   | T           | 0.00000059 | 0.0334502 | 5.13               | 92.96   | 56695.34       |
| 10                          | 0009   | T           | 0.00000059 | 0.0262646 | 4.03               | 96.99   | 44516.20       |
|                             |        |             |            |           |                    |         |                |
| В сумме =                   |        |             |            | 0.6326164 | 96.99              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |            | 0.0196217 | 3.01 (2 источника) |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :049 м/с Кызань 2025.  
Объект :0002 СП Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 1222  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000:

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492:  
-----  
x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000:

~

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:  
-----  
x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:  
-----  
x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:  
-----  
x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:  
-----  
x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:  
-----  
x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276: 4276:  
-----  
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:





~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:  
-----  
x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:  
-----  
x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:  
-----  
x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:  
-----  
x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
-----  
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:  
-----  
x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:  
-----  
x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:  
-----  
x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:  
-----  
x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7740: 7740:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7731: 7730:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7721:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:  
-----  
x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
-----  
x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
-----  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
-----  
x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
-----  
x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
-----  
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: 0.016: 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: 0.000:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
-----  
x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:



Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748: 6748:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 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: 0.000: 0.000:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 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= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174058 доли ПДКмр |  
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|------------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С          | доли ПДК  | б=C/M              |         |                |
| 1                           | 0005 | T    | 0.00000245 | 0.0037889 | 21.77              | 21.77   | 1546.47        |
| 2                           | 0006 | T    | 0.00000245 | 0.0028404 | 16.32              | 38.09   | 1159.33        |
| 3                           | 0002 | T    | 0.00000133 | 0.0023249 | 13.36              | 51.44   | 1752.03        |
| 4                           | 0004 | T    | 0.00000118 | 0.0017503 | 10.06              | 61.50   | 1483.32        |
| 5                           | 0003 | T    | 0.00000118 | 0.0017464 | 10.03              | 71.53   | 1480.03        |
| 6                           | 0011 | T    | 0.00000115 | 0.0015337 | 8.81               | 80.34   | 1333.61        |
| 7                           | 0013 | T    | 0.00000110 | 0.0012977 | 7.46               | 87.80   | 1179.75        |
| 8                           | 0009 | T    | 0.00000059 | 0.0005689 | 3.27               | 91.07   | 964.2933350    |
| 9                           | 0012 | T    | 0.00000059 | 0.0005659 | 3.25               | 94.32   | 959.2219849    |
| 10                          | 0007 | T    | 0.00000059 | 0.0005532 | 3.18               | 97.50   | 937.6897583    |
| -----                       |      |      |            |           |                    |         |                |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0169704 | 97.50              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0004354 | 2.50 (2 источника) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | м   | м    | м/с   | м3/с   | градC | м       | м       | м  | м  | гр.  | г/с  |    |           |        |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7556.00 | 4906.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0015417 |        |
| 0002 | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0 | 7566.00 | 4916.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0132667 |        |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0 | 7568.00 | 4918.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0 | 7570.00 | 4920.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0 | 7572.00 | 4922.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0245000 |        |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0 | 7574.00 | 4924.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0245000 |        |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0 | 7576.00 | 4900.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0059000 |        |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7550.00 | 4902.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0033333 |        |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0 | 7552.00 | 4904.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0059000 |        |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 7568.00 | 4920.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0115000 |        |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0 | 7570.00 | 4900.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0059000 |        |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0 | 7560.00 | 4902.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0110000 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |          |      | Их расчетные параметры |           |       |
|-------------------------------------------|-------|----------|------|------------------------|-----------|-------|
| Номер                                     | Код   | M        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$ |
| п/п-Ист.                                  | ----- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]   |
| 1                                         | 0001  | 0.001542 | T    | 0.304823               | 0.78      | 20.5  |
| 2                                         | 0002  | 0.013267 | T    | 0.115354               | 8.24      | 123.9 |
| 3                                         | 0003  | 0.011800 | T    | 0.080515               | 10.51     | 139.9 |
| 4                                         | 0004  | 0.011800 | T    | 0.080515               | 10.51     | 139.9 |
| 5                                         | 0005  | 0.024500 | T    | 0.176029               | 9.98      | 136.3 |
| 6                                         | 0006  | 0.024500 | T    | 0.286996               | 6.12      | 106.7 |
| 7                                         | 0007  | 0.005900 | T    | 0.212843               | 1.36      | 53.6  |
| 8                                         | 0008  | 0.003333 | T    | 0.074772               | 1.58      | 72.2  |
| 9                                         | 0009  | 0.005900 | T    | 0.332938               | 1.19      | 41.7  |
| 10                                        | 0011  | 0.011500 | T    | 0.119968               | 6.87      | 113.1 |
| 11                                        | 0012  | 0.005900 | T    | 0.332938               | 1.19      | 41.7  |
| 12                                        | 0013  | 0.011000 | T    | 0.124967               | 6.31      | 108.4 |
| ~~~~~                                     |       |          |      |                        |           |       |
| Суммарный $M_q = 0.130942$ г/с            |       |          |      |                        |           |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |       |          |      | 2.242660               | долей ПДК |       |
| -----                                     |       |          |      |                        |           |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |          |      | 4.11                   | м/с       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.11$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11000, Y = 6000$ 

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ 

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 7750.0$  м,  $Y = 4750.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.7880472$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0394024 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма	%	Коэфф. влияния
Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----	-----
1	0006	T	0.0245	0.1679286	21.31	21.31	6.8542290	
2	0005	T	0.0245	0.1389243	17.63	38.94	5.6703787	
3	0002	T	0.0133	0.0841155	10.67	49.61	6.3403959	
4	0011	T	0.0115	0.0792472	10.06	59.67	6.8910642	
5	0003	T	0.0118	0.0654086	8.30	67.97	5.5431023	
6	0004	T	0.0118	0.0653753	8.30	76.26	5.5402822	
7	0013	T	0.0110	0.0591582	7.51	83.77	5.3780212	
8	0012	T	0.005900	0.0393689	5.00	88.77	6.6726923	
9	0007	T	0.005900	0.0331699	4.21	92.98	5.6220160	
10	0009	T	0.005900	0.0298674	3.79	96.77	5.0622673	

В сумме =			0.7625639	96.77				
Суммарный вклад остальных =			0.0254833	3.23	(2 источника)			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qс: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:

Сс: 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:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:

Uоп: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qс: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:

Сс: 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:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:

Uоп: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
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 :

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 33 : 33 : 35 : 35 : 37 : 37 : 39 : 40 : 41 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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 :

~

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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 :

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 43 : 43 : 45 : 45 : 47 : 47 : 49 : 51 : 51 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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 :

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 53 : 55 : 55 : 57 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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 :

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4251:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
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:
Фоп: 100: 100: 101: 103: 103: 105: 107: 109: 109: 109: 109: 109: 109:
Уоп: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751:  
-----  
Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
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:  
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109:  
Уоп: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 110: 110: 111: 113: 113: 115: 115: 115:
Уоп: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:  
-----  
x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
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:  
Фоп: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115:  
Уоп: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06: 2.06:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 115: 115: 115: 115: 117: 117: 117: 119: 120: 121: 123: 123: 125: 127: 127:
~~~~~













-----  
x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:  
-----  
Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Cс: 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:  
Фоп: 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 :  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cс: 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:
Фоп: 203 : 205 : 205 : 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 213 : 215 : 217 : 217 : 217 : 217 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

-----  
y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:  
-----  
x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:  
-----  
Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Cс: 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:  
Фоп: 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Cс: 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:
Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 223 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

-----  
y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:  
-----  
x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:  
-----  
Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Cс: 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:  
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 229 : 229 : 230 : 231 :  
~~~~~


Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
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:
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
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:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

-----  
y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
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:  
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 :
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

-----  
y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:  
-----  
Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
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:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
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:
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :
~~~~~

Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
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:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Сс: 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:  
Фоп: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 307: 309:  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
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:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Сс: 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:  
Фоп: 310: 311: 313: 313: 315: 315: 317: 319: 320: 321: 323: 323: 323: 323: 323:  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
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:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

Qс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Сс: 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:  
Фоп: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 323: 325:  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
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:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qс: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Сс: 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:  
Фоп: 327: 327: 329: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330:  
Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]



Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:

-----

x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:

-----

Qс: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Сс: 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:  
 Фоп: 359 : 0 : 1 : 3 : 3 : 5 : 7 : 7 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :  
 Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976:

-----

x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:

-----

Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Сс: 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:  
 Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :  
 Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

-----

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

-----

Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Сс: 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:  
 Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 :  
 Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:

-----

x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

-----

Qс: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 Сс: 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:  
 Фоп: 13 : 13 : 15 : 17 : 17 : 19 : 20 : 21 : 23 : 23 : 25 : 25 : 25 : 25 :  
 Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
 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 :

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
 -----  
 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:  
 -----  
 Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
 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:  
 Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :  
 Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 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 :

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
 -----  
 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
 -----  
 Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:  
 Cc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :  
 Уоп: 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 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= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0584448 доли ПДКмр|  
 | 0.0029222 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.  
 и скорости ветра 2.06 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад              | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----------|--------------------|----------|---------|----------------|
| Ист.                        | Код  | Тип | М(Мг)     | С(доли ПДК)        | -----    | -----   | b=C/M          |
| 1                           | 0006 | T   | 0.0245    | 0.0109619          | 18.76    | 18.76   | 0.447423488    |
| 2                           | 0005 | T   | 0.0245    | 0.0102419          | 17.52    | 36.28   | 0.418035328    |
| 3                           | 0002 | T   | 0.0133    | 0.0073399          | 12.56    | 48.84   | 0.553263128    |
| 4                           | 0011 | T   | 0.0115    | 0.0058081          | 9.94     | 58.78   | 0.505055666    |
| 5                           | 0013 | T   | 0.0110    | 0.0049703          | 8.50     | 67.28   | 0.451842785    |
| 6                           | 0004 | T   | 0.0118    | 0.0045592          | 7.80     | 75.08   | 0.386376768    |
| 7                           | 0003 | T   | 0.0118    | 0.0045540          | 7.79     | 82.87   | 0.385932058    |
| 8                           | 0009 | T   | 0.005900  | 0.0026994          | 4.62     | 87.49   | 0.457521111    |
| 9                           | 0012 | T   | 0.005900  | 0.0026916          | 4.61     | 92.10   | 0.456196398    |
| 10                          | 0007 | T   | 0.005900  | 0.0023974          | 4.10     | 96.20   | 0.406331986    |
| -----                       |      |     |           |                    |          |         |                |
| В сумме =                   |      |     | 0.0562236 | 96.20              |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     | 0.0022212 | 3.80 (2 источника) |          |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo  | V1    | T       | X1      | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с | М/с | градС | М       | М       | М    | М    | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6009 | П1  | 2.0 |     |     | 32.0  | 7562.00 | 4914.00 | 3.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |
| 6010 | П1  | 2.0 |     |     | 32.0  | 7564.00 | 4916.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002000 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |       |          |       |            |       |      |  |                        |       |          |       |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------|-------|------|--|------------------------|-------|----------|-------|------------|-------|------|--|
| - 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   |  | Номер                  | Код   | M        | Тип   | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п-Ист.               | ----- | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6009  | 0.000200 | П1    | 0.142866   | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 6009  | 0.000200 | П1    | 0.142866   | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6010  | 0.000200 | П1    | 0.142866   | 0.50  | 11.4 |  | 2                      | 6010  | 0.000200 | П1    | 0.142866   | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.000400 г/с                                                                                                                                                  |       |          |       |            |       |      |  |                        |       |          |       |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.285732 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |       |            |       |      |  |                        |       |          |       |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |       |            |       |      |  |                        |       |          |       |            |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108373 доли ПДКмр |

| 0.0005419 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | С          | [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1         | 6009 | П1   | 0.00020000 | 0.0054393  | 50.19    | 50.19   | 27.1966991     |
| 2         | 6010 | П1   | 0.00020000 | 0.0053980  | 49.81    | 100.00  | 26.9900227     |
| В сумме = |      |      |            | 0.0108373  | 100.00   |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

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:

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= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

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:

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= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

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:

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= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6246:

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:

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= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:



[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4762:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767:  
-----  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773:  
-----  
x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:  
-----  
x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:  
-----  
x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:  
-----  
x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:  
-----  
x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:  
-----  
x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:

x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:  
-----  
x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:  
-----  
x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:  
-----  
x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:  
-----  
x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:  
-----  
x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:  
-----  
x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:  
-----  
x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730: 7730:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7712: 7712:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:  
-----  
x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
-----  
x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
-----  
x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
-----  
x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
-----  
x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
-----  
x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748: 6748:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
-----  
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 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= 5751.8 м, Y= 5537.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004262 доли ПДКмр |  
 | 0.0000213 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|------------|------------|----------|---------|----------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | С          | [доли ПДК] |          |         | b=C/M          |
| 1         | 6009 | П1   | 0.00020000 | 0.0002132  | 50.03    | 50.03   | 1.0661839      |
| 2         | 6010 | П1   | 0.00020000 | 0.0002130  | 49.97    | 100.00  | 1.0650209      |
| В сумме = |      |      |            | 0.0004262  | 100.00   |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP        | Ди   | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----------|------|-----------|
| Ист. |     | м   | м    | м/с   | м3/с   | градС   | м       | м       | м    | м    | м    | м    | м         | гр.  | г/с       |
| 0001 | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0   | 7556.00 | 4906.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0370000 |
| 0002 | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0   | 7566.00 | 4916.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.3206111 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7568.00 | 4918.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.2851667 |
| 0004 | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7570.00 | 4920.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.2851667 |
| 0005 | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0   | 7572.00 | 4922.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.5920833 |
| 0006 | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0   | 7574.00 | 4924.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.5920833 |
| 0007 | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0   | 7576.00 | 4900.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1425833 |
| 0008 | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 7550.00 | 4902.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.0805556 |
| 0009 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7552.00 | 4904.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1425833 |
| 0011 | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 7568.00 | 4920.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.2779167 |
| 0012 | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7570.00 | 4900.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.1425833 |
| 0013 | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0   | 7560.00 | 4902.00 |      |      |      |      | 1.0       | 1.00 | 0.2658333 |
| 6005 | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7554.00 | 4906.00 | 2.00    | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0005100 |      |           |
| 6007 | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7558.00 | 4910.00 | 2.00    | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0170000 |      |           |
| 6008 | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7560.00 | 4912.00 | 3.00    | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0099720 |      |           |
| 6011 | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7566.00 | 4918.00 | 2.00    | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0359989 |      |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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       | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |
| 1         | 0001 | 0.037000 | T   | 0.365788   | 0.78                   | 20.5  |  |
| 2         | 0002 | 0.320611 | T   | 0.139386   | 8.24                   | 123.9 |  |
| 3         | 0003 | 0.285167 | T   | 0.097290   | 10.51                  | 139.9 |  |
| 4         | 0004 | 0.285167 | T   | 0.097290   | 10.51                  | 139.9 |  |
| 5         | 0005 | 0.592083 | T   | 0.212702   | 9.98                   | 136.3 |  |
| 6         | 0006 | 0.592083 | T   | 0.346787   | 6.12                   | 106.7 |  |
| 7         | 0007 | 0.142583 | T   | 0.257185   | 1.36                   | 53.6  |  |
| 8         | 0008 | 0.080556 | T   | 0.090349   | 1.58                   | 72.2  |  |
| 9         | 0009 | 0.142583 | T   | 0.402300   | 1.19                   | 41.7  |  |
| 10        | 0011 | 0.277917 | T   | 0.144961   | 6.87                   | 113.1 |  |

|                                                    |      |          |    |          |      |       |
|----------------------------------------------------|------|----------|----|----------|------|-------|
| 11                                                 | 0012 | 0.142583 | Т  | 0.402300 | 1.19 | 41.7  |
| 12                                                 | 0013 | 0.265833 | Т  | 0.151001 | 6.31 | 108.4 |
| 13                                                 | 6005 | 0.000510 | П1 | 0.018215 | 0.50 | 11.4  |
| 14                                                 | 6007 | 0.017000 | П1 | 0.607181 | 0.50 | 11.4  |
| 15                                                 | 6008 | 0.009972 | П1 | 0.356165 | 0.50 | 11.4  |
| 16                                                 | 6011 | 0.035999 | П1 | 1.285756 | 0.50 | 11.4  |
| <hr/>                                              |      |          |    |          |      |       |
| Суммарный Мq= 3.227648 г/с                         |      |          |    |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 4.974658 долей ПДК   |      |          |    |          |      |       |
| <hr/>                                              |      |          |    |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.46 м/с |      |          |    |          |      |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0350000 мг/м<sup>3</sup>  
0.0350000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500х12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 2.46 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0350000 мг/м<sup>3</sup>

0.0350000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0684125 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 1.0684125 мг/м<sup>3</sup> |Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                    | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад % | Сумма %                   | Коэфф. влияния |
|-------------------------|------|------|--------|-------------|---------|---------------------------|----------------|
| ----                    | Ист. | ---- | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----   | -----                     | b=C/M ----     |
| Фоновая концентрация Cf |      |      |        | 0.0350000   | 3.28    | (Вклад источников 96.72%) |                |
| 1                       | 0006 | Т    | 0.5921 | 0.2029137   | 19.64   | 19.64                     | 0.342711657    |
| 2                       | 0005 | Т    | 0.5921 | 0.1678668   | 16.24   | 35.88                     | 0.283519119    |
| 3                       | 0002 | Т    | 0.3206 | 0.1016396   | 9.84    | 45.71                     | 0.317018360    |
| 4                       | 0011 | Т    | 0.2779 | 0.0957571   | 9.27    | 54.98                     | 0.344552845    |
| 5                       | 0003 | Т    | 0.2852 | 0.0790354   | 7.65    | 62.63                     | 0.277154803    |
| 6                       | 0004 | Т    | 0.2852 | 0.0789952   | 7.64    | 70.27                     | 0.277013838    |
| 7                       | 0013 | Т    | 0.2658 | 0.0714829   | 6.92    | 77.19                     | 0.268901378    |
| 8                       | 6011 | П1   | 0.0360 | 0.0487515   | 4.72    | 81.91                     | 1.3542484      |
| 9                       | 0012 | Т    | 0.1426 | 0.0475707   | 4.60    | 86.51                     | 0.333635390    |
| 10                      | 0007 | Т    | 0.1426 | 0.0400803   | 3.88    | 90.39                     | 0.281101465    |
| 11                      | 0009 | Т    | 0.1426 | 0.0360897   | 3.49    | 93.88                     | 0.253113955    |

|                             |      |    |           |                    |      |       |           |
|-----------------------------|------|----|-----------|--------------------|------|-------|-----------|
| 12                          | 6007 | П1 | 0.0170    | 0.0197795          | 1.91 | 95.80 | 1.1634984 |
| -----                       |      |    |           |                    |      |       |           |
| В сумме =                   |      |    | 1.0249624 | 95.80              |      |       |           |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.0434501 | 4.20 (4 источника) |      |       |           |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0350000 мг/м<sup>3</sup>

0.0350000 долей ПДК

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Cф - фоновая 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   |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:

Cc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Vi : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Vi : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Vi : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107:

Cc : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Vi : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Vi : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Vi : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:







[illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]





Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

-----

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

-----

Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107:

Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 117 : 117 : 117 : 119 : 120 : 121 : 123 : 123 : 125 : 127 : 127 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

-----

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

-----

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

-----

Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 129 : 131 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

-----

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

-----

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

-----

Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 135 : 135 : 135 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

-----

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

-----

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

-----

Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

-----

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

---

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----  
Qc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:  
Cc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:  
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 139: 139: 140: 141: 143: 145: 145: 147: 149:  
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----  
Qc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Cc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 150: 151: 153: 153: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155:  
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
Qc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
Cc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 155: 155: 155: 155: 155: 157: 157: 157: 159: 160: 161: 163: 163: 163: 163:  
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:  
-----  
x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:  
-----  
Qc: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
Cc: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163:  
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~







[illegible][illegible]

2

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:

x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:

[illegible][illegible]

2

[illegible]

Qc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фогп: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201:  
Уогп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:

[illegible]

2

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462:  
-----  
x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

[illegible][illegible]

2

[illegible][illegible]

Фоп: 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :  
 Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 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:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
 Cc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
 Cf: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 223 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :
 Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 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:
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~~  
 ~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:  
 Cc: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:  
 Cf: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 229 : 229 : 230 : 231 :  
 Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 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:  
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qc: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
 Cc: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
 Cf: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Фоп: 233 : 233 : 235 : 235 : 237 : 239 : 240 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :
 Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 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:
 Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 ~~~~~~  
 ~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qc: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Cc: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:  
 Cf: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :  
 Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :  
 ~~~~~~


: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 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:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Cс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 243 : 243 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 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:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~

Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
Cс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 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:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qс : 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cс : 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 : 270 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~

Ви : 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:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108:
Сс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249:

Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:
Сс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:
Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 309 :
Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372:

x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Сс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 310 : 311 : 313 : 313 : 315 : 315 : 317 : 319 : 320 : 321 : 323 : 323 : 323 : 323 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

Qс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Сс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 325 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:

Сс : 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 327 : 327 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

Сс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:

Сф : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Фоп: 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 333 : 333 : 335 : 335 :

Уоп: 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 339: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7749: 7749:

Qc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 341: 343: 343: 345: 345: 347: 349: 349: 351: 353: 353: 355: 355: 355: 355:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:

Qc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355: 355:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:

Qc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 359: 0: 1: 3: 3: 5: 7: 7: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:

x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:

Qc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

Qc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106:
Cc: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 10: 10: 10: 11:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:

x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:

Qc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cc: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Cф: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 13: 13: 15: 17: 17: 19: 20: 21: 23: 23: 25: 25: 25: 25: 25:
Уоп: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46: 2.46:
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 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:
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:

x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:

[illegible]

2

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

Qc : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.108 :
Cc : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.107 : 0.108 :
Cф : 0.035 : 0.035 : 0.035 : 0.035 : 0.035 : 0.035 : 0.035 : 0.035 :
Φоп : 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :
Uоп : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 : 2.46 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 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= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1083453 доли ПДК _{мр}
0.1083453 мг/м3

Достигается при опасном направлении 163 град.
и скорости ветра 2.46 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	П/П	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
				Ист.-М(Мq)-С[доли ПДК]	b-С/М ----			
				Фоновая концентрация Cf	0.0350000	32.30	(Вклад источников 67.70%)	
1	0005	T		0.5921	0.0154362	21.05	21.05	0.026071006
2	0006	T		0.5921	0.0106119	14.47	35.51	0.017923074
3	0002	T		0.3206	0.0078887	10.76	46.27	0.024605129
4	0004	T		0.2852	0.0068683	9.36	55.63	0.024085058
5	0003	T		0.2852	0.0068602	9.35	64.99	0.024056690
6	0011	T		0.2779	0.0057142	7.79	72.78	0.020560890
7	0013	T		0.2658	0.0048555	6.62	79.40	0.018265186
8	0009	T		0.1426	0.0032037	4.37	83.77	0.022468746
9	0012	T		0.1426	0.0031959	4.36	88.12	0.022414612
10	0007	T		0.1426	0.0028965	3.95	92.07	0.020314708
11	6011	П1		0.0360	0.0017902	2.44	94.51	0.049728990
12	0008	T		0.0806	0.0015547	2.12	96.63	0.019300135

В сумме =				0.1058760	96.63			
Суммарный вклад остальных =				0.0024693	3.37	(4 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с КЫЗАН 2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0,3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	2.0			32.0	7558.00	4908.00	2.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003230	
6002	П1	2.0			32.0	7560.00	4910.00	2.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1500800	
6003	П1	2.0			32.0	7562.00	4912.00	3.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0037000	
6004	П1	2.0			32.0	7564.00	4914.00	3.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0209067	
6006	П1	2.0			32.0	7556.00	4908.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0485100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.							п/п	Ист.						
1	6001	0.000323	П1	0.115364	0.50	5.7		1	6001	0.000323	П1	0.115364	0.50	5.7	
2	6002	0.150080	П1	53.603355	0.50	5.7		2	6002	0.150080	П1	53.603355	0.50	5.7	
3	6003	0.003700	П1	1.321511	0.50	5.7		3	6003	0.003700	П1	1.321511	0.50	5.7	
4	6004	0.020907	П1	7.467134	0.50	5.7		4	6004	0.020907	П1	7.467134	0.50	5.7	
5	6006	0.048510	П1	17.326084	0.50	5.7		5	6006	0.048510	П1	17.326084	0.50	5.7	
Суммарный Mq= 0.223520 г/с															
Сумма См по всем источникам = 79.833450 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2588191 доли ПДКмр |
 | 0.3776457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
И-Ист.	М-(Мq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	6002	П1	0.1501	0.8513983	67.63	67.63	5.6729631
2	6006	П1	0.0485	0.2692826	21.39	89.03	5.5510750
3	6004	П1	0.0209	0.1154711	9.17	98.20	5.5231624
В сумме =				1.2361521	98.20		
Суммарный вклад остальных =				0.0226671	1.80 (2 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызыл 2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС_1490м_ZI-30_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4250: 4251:

x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755: 5755:

Qc : 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276: 4276:

x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:

x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:

x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7264: 7265:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7271: 7272:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279: 7279:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7286: 7287:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252: 9252:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7731: 7730:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7721:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:

x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7712: 7712:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:

x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:

x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:

x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154:

x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:

x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5750.1 м, Y= 5530.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209751 доли ПДКмр|

| 0.0062925 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 109 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                       | Код    | Тип         | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | М-(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M  |           |                    |         |                |
| 1                           | 6002   | П1          | 0.1501 | 0.0140787 | 67.12              | 67.12   | 0.093808010    |
| 2                           | 6006   | П1          | 0.0485 | 0.0045642 | 21.76              | 88.88   | 0.094086915    |
| 3                           | 6004   | П1          | 0.0209 | 0.0019553 | 9.32               | 98.20   | 0.093525104    |
| -----                       |        |             |        |           |                    |         |                |
| В сумме =                   |        |             |        | 0.0205982 | 98.20              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.0003769 | 1.80 (2 источника) |         |                |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | М   | М   | М    | М     | с/с    | м3/с    | градC   | М       | М    | М    | М    | М    | М    | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |       |        |         |         |         |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0   | 7556.00 | 4906.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0846889 |
| 0002                    | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0   | 7566.00 | 4916.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.8490667 |
| 0003                    | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7568.00 | 4918.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.7552000 |
| 0004                    | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7570.00 | 4920.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.7552000 |
| 0005                    | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0   | 7572.00 | 4922.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 1.568000  |
| 0006                    | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0   | 7574.00 | 4924.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 1.568000  |
| 0007                    | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0   | 7576.00 | 4900.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3776000 |
| 0008                    | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 7550.00 | 4902.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.2133333 |
| 0009                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7552.00 | 4904.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3776000 |
| 0011                    | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 7568.00 | 4920.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.7360000 |
| 0012                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7570.00 | 4900.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.3776000 |
| 0013                    | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0   | 7560.00 | 4902.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.7040000 |
| 6001                    | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7558.00 | 4908.00 | 2.00    | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003460 |           |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |         |         |         |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0   | 7556.00 | 4906.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0113056 |
| 0002                    | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0   | 7566.00 | 4916.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1326667 |
| 0003                    | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7568.00 | 4918.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1180000 |
| 0004                    | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7570.00 | 4920.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1180000 |
| 0005                    | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0   | 7572.00 | 4922.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.2450000 |
| 0006                    | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0   | 7574.00 | 4924.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.2450000 |
| 0007                    | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0   | 7576.00 | 4900.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0590000 |
| 0008                    | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 7550.00 | 4902.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0333333 |
| 0009                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7552.00 | 4904.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0590000 |
| 0011                    | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 7568.00 | 4920.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1150000 |
| 0012                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7570.00 | 4900.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0590000 |
| 0013                    | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0   | 7560.00 | 4902.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.1100000 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |          |      |                        |             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |             |            |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |             |            |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 0.446056 | T    | 4.409772               | 0.78        | 20.5       |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 4.510666 | T    | 1.961017               | 8.24        | 123.9      |
| 3                                                                                                                                                                               | 0003   | 4.012000 | T    | 1.368763               | 10.51       | 139.9      |
| 4                                                                                                                                                                               | 0004   | 4.012000 | T    | 1.368763               | 10.51       | 139.9      |
| 5                                                                                                                                                                               | 0005   | 8.330000 | T    | 2.992500               | 9.98        | 136.3      |
| 6                                                                                                                                                                               | 0006   | 8.330000 | T    | 4.878939               | 6.12        | 106.7      |
| 7                                                                                                                                                                               | 0007   | 2.006000 | T    | 3.618332               | 1.36        | 53.6       |
| 8                                                                                                                                                                               | 0008   | 1.133333 | T    | 1.271124               | 1.58        | 72.2       |
| 9                                                                                                                                                                               | 0009   | 2.006000 | T    | 5.659945               | 1.19        | 41.7       |
| 10                                                                                                                                                                              | 0011   | 3.910000 | T    | 2.039458               | 6.87        | 113.1      |
| 11                                                                                                                                                                              | 0012   | 2.006000 | T    | 5.659945               | 1.19        | 41.7       |
| 12                                                                                                                                                                              | 0013   | 3.740000 | T    | 2.124435               | 6.31        | 108.4      |
| 13                                                                                                                                                                              | 6001   | 0.001730 | П1   | 0.061790               | 0.50        | 11.4       |
| Суммарный $Mq = 44.443786$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |          |      |                        |             |            |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 37.414783 долей ПДК                                                                                                                             |        |          |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.17 м/с                                                                                                                              |        |          |      |                        |             |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона  $Cfo = 0.0209000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 4.17$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :049 м/с Кызан\_2025.  
 Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.  
 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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11000$ ,  $Y = 6000$

размеры: длина(по  $X$ )= 21500, ширина(по  $Y$ )= 12500, шаг сетки= 500

Запрошен учет постоянного фона  $Cfo = 0.0041800$  мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Условие на доминирование  $NO_2$  (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад  $NO_2 < 80\%$ ) в 1144 расчетных точках из 1144.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.3832693 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 6.26 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|--------|------------|----------|---------------|----------------|
| Ист.                                                                 | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |          |               | b=C/M          |
| Фоновая концентрация Cf   0.0209000   0.16 (Вклад источников 99.84%) |      |      |        |            |          |               |                |
| 1                                                                    | 0006 | T    | 8.3300 | 3.1284285  | 23.41    | 23.41         | 0.375561655    |
| 2                                                                    | 0005 | T    | 8.3300 | 1.7998656  | 13.47    | 36.88         | 0.216070309    |
| 3                                                                    | 0011 | T    | 3.9100 | 1.3899286  | 10.40    | 47.28         | 0.355480433    |
| 4                                                                    | 0002 | T    | 4.5107 | 1.2786378  | 9.57     | 56.85         | 0.283469588    |
| 5                                                                    | 0013 | T    | 3.7400 | 1.0895330  | 8.15     | 65.01         | 0.291318983    |
| 6                                                                    | 0012 | T    | 2.0060 | 0.9570553  | 7.16     | 72.17         | 0.477096349    |
| 7                                                                    | 0007 | T    | 2.0060 | 0.8685860  | 6.50     | 78.67         | 0.432994008    |
| 8                                                                    | 0003 | T    | 4.0120 | 0.8153307  | 6.10     | 84.77         | 0.203223020    |
| 9                                                                    | 0004 | T    | 4.0120 | 0.8149052  | 6.10     | 90.87         | 0.203116953    |
| 10                                                                   | 0009 | T    | 2.0060 | 0.7056885  | 5.28     | 96.15         | 0.351788908    |
| -----                                                                |      |      |        |            |          |               |                |
| В сумме =                                                            |      |      |        | 12.8688583 | 96.15    |               |                |
| Суммарный вклад остальных =                                          |      |      |        | 0.5144110  | 3.85     | (3 источника) |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызыл\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0041800 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]                            |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [м/с]                              |  |
| 301 - % вклада NO2 в суммарную концентрацию                     |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -----                                                           |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600:

Qс: 1.004: 1.004: 1.004: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003:

Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:

Uоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3252: 3256: 3262: 3275:

-----  
x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:  
-----  
Qс: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.002: 1.001: 1.001: 0.995:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:  
-----  
x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
-----  
Qс: 0.996: 0.993: 0.993: 0.990: 0.989: 0.987: 0.992: 0.992: 0.991: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 33: 33: 35: 35: 37: 37: 39: 40: 41: 43: 43: 43: 43: 43:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:  
-----  
x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:  
-----  
Qс: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:  
-----  
Qс: 0.991: 0.990: 0.985: 0.988: 0.988: 0.982: 0.988: 0.988: 0.984: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 43: 43: 45: 45: 47: 47: 49: 51: 51: 53: 53: 53: 53: 53:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:  
-----  
x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:  
-----

-----  
Qc: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.986: 0.984: 0.982: 0.986: 0.981:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 53: 55: 55: 57:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4251:  
-----  
x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755:  
-----  
Qc: 0.986: 0.984: 0.987: 0.988: 0.988: 0.993: 0.997: 0.993: 0.999: 0.998: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 57: 59: 60: 61: 63: 63: 65: 67: 67: 69: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.172: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:  
-----  
x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:  
-----  
x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qc: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999: 0.999:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276:  
-----  
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc: 0.999: 1.000: 1.000: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001:  
-----



Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qс: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.001: 1.002: 1.002:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qс: 1.002: 1.001: 1.000: 1.003: 0.998: 1.002: 1.000: 0.998: 0.999: 0.997: 0.993: 0.990: 0.981: 0.981: 0.981:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 71: 71: 73: 73: 75: 75: 77: 77: 79: 80: 81: 83: 83: 85: 85:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.178: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.171:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qс: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4761: 4762:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qс: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85:

Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qс: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.981: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773: 4773:  
-----  
x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:  
-----  
Qс: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.980: 0.979: 0.979:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:

Qс: 0.979: 0.979: 0.987: 0.984: 0.991: 0.993: 0.994: 0.994: 0.990: 0.993: 0.992: 0.987: 0.985: 0.985: 0.985:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 91 : 93 : 95 : 95 : 97 : 99 : 100 : 100 : 100 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.175: 0.174: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.177: 0.176: 0.178: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.171: 0.170: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252:  
-----  
x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:  
-----  
Qс: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

Qс: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985: 0.985:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100: 100:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

Qс: 0.986: 0.986: 0.989: 0.988: 0.996: 0.997: 1.000: 1.006: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 100: 100: 101: 103: 103: 105: 105: 107: 109: 109: 109: 109: 109: 109:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.176: 0.176: 0.177: 0.176: 0.178: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.174: 0.173: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

Qс: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Ви: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

Qс: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.006: 1.003: 1.002: 0.995: 0.996: 0.991: 0.988: 0.988: 0.988:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 110: 110: 111: 113: 113: 115: 115: 115:
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.178: 0.179: 0.177: 0.177: 0.177:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.173: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:  
-----  
x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:  
-----  
Qс : 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:

x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:

Qс : 0.988: 0.988: 0.987: 0.986: 0.983: 0.988: 0.982: 0.986: 0.985: 0.985: 0.985: 0.982: 0.984: 0.986: 0.989:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 117 : 117 : 117 : 119 : 120 : 121 : 123 : 123 : 125 : 127 : 127 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.176: 0.178:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
Qс : 0.994: 0.995: 0.992: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 129 : 131 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qс : 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.994: 0.993: 0.992: 0.990: 0.994: 0.995:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 135 : 135 : 135 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.179:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174:
~~~~~

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.992: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996: 0.996:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.996: 0.996: 0.996: 0.995: 0.995: 0.992: 0.989: 0.991: 0.989: 0.987: 0.987: 0.983: 0.982: 0.988: 0.988:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 139 : 139 : 140 : 141 : 143 : 145 : 145 : 147 : 149 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.992: 0.994: 0.991: 0.990: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 150 : 151 : 153 : 153 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7015: 7015:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.988: 0.997: 0.994: 1.003: 1.006: 1.006: 1.012: 1.012: 1.012: 1.012:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 157 : 157 : 159 : 160 : 161 : 163 : 163 : 163 : 163 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.175: 0.174: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124:



~

---

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7271: 7272:

Qс: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:

Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171:

Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

~

---

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279: 7279:

Qс: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989:

Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171:

Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

~

---

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:

Qс: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:

Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171:

Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

~

---

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:

x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294: 7294:

Qс: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:

Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171:

Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
Qc: 0.987: 0.986: 0.986: 0.986: 0.991: 0.994: 0.993: 0.997: 0.999: 0.994: 0.999: 0.997: 0.994: 0.986:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 171: 171: 171: 171: 173: 173: 175: 175: 177: 177: 179: 180: 181: 183: 185:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.179: 0.181: 0.181: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.178:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
Qc: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qc: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qc: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.986: 0.985: 0.985: 0.992:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 187: 187: 187:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:



-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qc: 0.995: 0.999: 1.001: 1.003: 1.006: 1.005: 1.006: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 189: 189: 190: 191: 193: 195: 195: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.180: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139:  
-----  
Qc: 1.009: 1.009: 1.009: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008: 1.008:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:  
-----  
x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251: 8251:  
-----  
Qc: 1.008: 1.008: 1.008: 1.007: 1.005: 1.001: 1.003: 0.999: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 197: 197: 197: 197: 197: 199: 199: 200: 201: 201: 201: 201: 201:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.181: 0.182: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:  
-----  
x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:  
-----  
Qc: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.995: 0.990:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201: 201:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
-----  
~

-----  
y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462:  
-----  
x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750:  
-----

-----  
Qc: 0.993: 0.988: 0.990: 0.989: 0.984: 0.985: 0.989: 0.986: 0.990: 0.991: 0.985: 0.988: 0.988: 0.987:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 203: 205: 205: 207: 209: 210: 211: 213: 213: 215: 217: 217: 217: 217:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

-----  
Qc: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987: 0.987:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217: 217:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

-----  
Qc: 0.986: 0.983: 0.987: 0.988: 0.989: 0.983: 0.991: 0.989: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 217: 217: 219: 220: 221: 223: 223: 225: 225: 227: 227: 227: 227: 227:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.173: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

-----  
Qc: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.992: 0.991: 0.990: 0.986: 0.989: 0.988: 0.989:  
Cф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 227: 227: 227: 227: 227: 227: 227: 227: 227: 227: 229: 229: 230: 231:  
Уоп: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09: 2.09:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.173: 0.173:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

-----  
Qc: 0.985: 0.988: 0.992: 0.992: 0.999: 0.998: 1.001: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003:

Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 233 : 233 : 235 : 235 : 237 : 239 : 240 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

Qс: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003: 1.003:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qс: 1.003: 1.003: 1.003: 1.002: 0.998: 0.998: 0.994: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 243 : 243 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qс: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.992: 0.993: 0.993:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qс: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.993: 0.992: 0.990: 0.992: 0.988: 0.990: 0.989: 0.982: 0.986: 0.985: 0.979:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :

Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qс: 0.979: 0.976: 0.971: 0.971: 0.971: 0.973: 0.974: 0.971: 0.979: 0.977: 0.982: 0.980: 0.983: 0.983:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.170: 0.172: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:  
-----  
x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
Qс: 0.981: 0.977: 0.974: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.172: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qс: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:  
-----  
Qс: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.972: 0.973: 0.973: 0.973: 0.971: 0.978: 0.976: 0.982: 0.984: 0.985:  
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
~

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.176: 0.175: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.170: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
Qс : 0.983: 0.985: 0.987: 0.983: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.172: 0.172: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.120: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

Qс : 0.982: 0.982: 0.982: 0.983: 0.983: 0.983: 0.983: 0.985: 0.985: 0.990: 0.993: 0.994: 1.000: 0.996: 1.004:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.178: 0.180: 0.179: 0.181:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.174: 0.173: 0.175: 0.174: 0.175:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:  
-----  
Qс : 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :  
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:

Qс : 1.003: 1.002: 1.002: 1.001: 0.998: 0.992: 0.993: 0.990: 0.989: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988: 0.988:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.180: 0.180: 0.181: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:
~~~~~

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.174 : 0.174 : 0.173 : 0.173 : 0.172 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.123 : 0.123 : 0.123 : 0.122 : 0.122 : 0.121 : 0.122 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:

x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:

Qс : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.987 : 0.983 : 0.985 :
Сф : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :
Фоп : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 309 :
Уоп : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.176 : 0.177 :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.173 : 0.172 : 0.172 : 0.171 : 0.172 :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.120 : 0.121 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qс : 0.984 : 0.983 : 0.979 : 0.982 : 0.981 : 0.979 : 0.987 : 0.988 : 0.990 : 0.990 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 :  
Сф : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Фоп : 310 : 311 : 313 : 313 : 315 : 315 : 317 : 319 : 320 : 321 : 323 : 323 : 323 : 323 :  
Уоп : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.176 : 0.176 : 0.176 : 0.176 : 0.176 : 0.175 : 0.176 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 :  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.172 : 0.172 : 0.171 : 0.171 : 0.171 : 0.170 : 0.172 : 0.172 : 0.173 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 :  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.120 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

Qс : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.988 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.989 : 0.988 : 0.992 :
Сф : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :
Фоп : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 325 : 325 :
Уоп : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.177 : 0.178 :
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.173 : 0.172 : 0.172 : 0.172 : 0.173 :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 : 0.121 :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
Qс : 0.989 : 0.997 : 1.001 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 : 1.004 :  
Сф : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
Фоп : 327 : 327 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 :  
Уоп : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :  
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.178 : 0.178 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 : 0.180 :  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.173 : 0.174 : 0.174 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 : 0.175 :  
~~~~~

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.121: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qс : 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.004: 1.003: 1.001: 1.002: 0.996: 0.996: 0.993: 0.988: 0.990:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 333 : 333 : 335 : 335 : 337 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.176: 0.177:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qс : 0.984: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 339 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qс : 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.982: 0.983: 0.983: 0.983:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 : 340 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7749: 7749:

Qс : 0.984: 0.982: 0.986: 0.984: 0.985: 0.986: 0.981: 0.983: 0.982: 0.975: 0.975: 0.971: 0.971: 0.972: 0.972:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 341 : 343 : 343 : 345 : 345 : 347 : 349 : 349 : 351 : 353 : 353 : 355 : 355 : 355 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви : 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.121: 0.120: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:

~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:

x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:

Qс: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.970: 0.970: 0.970: 0.970: 0.971: 0.976: 0.978:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:

x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:

Qс: 0.979: 0.982: 0.983: 0.978: 0.982: 0.982: 0.977: 0.972: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 359 : 0 : 1 : 3 : 3 : 5 : 7 : 7 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.174: 0.175: 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.174: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.170: 0.171: 0.171: 0.170: 0.171: 0.171: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:

x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:

Qс: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

Qс: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.973: 0.974: 0.976:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

```

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154:
-----
x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750:
-----
Qс: 0.978: 0.980: 0.984: 0.981: 0.985: 0.989: 0.991: 0.992: 0.990: 0.989: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 13 : 13 : 15 : 17 : 17 : 19 : 20 : 21 : 23 : 23 : 25 : 25 : 25 : 25 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

~

```

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:
-----
x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:
-----
Qс: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991: 0.991:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

~

```

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:
-----
x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:
-----
Qс: 0.991: 0.991: 0.991: 0.990: 0.990: 0.995: 1.001:
Сф: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :
Уоп: 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
      :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.177: 0.178:
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.174:
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви: 0.121: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.122: 0.123:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

Условие на доминирование NO₂ (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO₂ < 80%) в 1222 расчетных точках из 1222.Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 1.0117887 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)-	С[доли ПДК]			b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.0209000 2.07 (Вклад источников 97.93%)							
1	0006	T	8.3300	0.1833847	18.51	18.51	0.022014976
2	0005	T	8.3300	0.1772644	17.89	36.40	0.021280237
3	0002	T	4.5107	0.1240492	12.52	48.92	0.027501287
4	0011	T	3.9100	0.0974105	9.83	58.75	0.024913164

5	0013	T	3.7400	0.0833075	8.41	67.15	0.022274746
6	0004	T	4.0120	0.0789066	7.96	75.12	0.019667648
7	0003	T	4.0120	0.0788156	7.95	83.07	0.019644970
8	0009	T	2.0060	0.0458442	4.63	87.70	0.022853564
9	0012	T	2.0060	0.0457132	4.61	92.31	0.022788227
10	0007	T	2.0060	0.0407814	4.12	96.43	0.020329727

В сумме = 0.9763775 96.43
 Суммарный вклад остальных = 0.0354112 3.57 (3 источника)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZI-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~М~	~М~	~М/с~	~М3/с~	градC	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~М~	~Гр.~	~Г/с~
----- Примесь 0333-----															
6008	П1	2.0			32.0	7560.00	4912.00	3.00		2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000280
6011	П1	2.0			32.0	7566.00	4918.00	2.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001011
6012	П1	2.0			32.0	7562.00	4904.00	2.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000511
6013	П1	2.0			32.0	7564.00	4906.00	2.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000083
----- Примесь 1325-----															
0001	T	4.0	0.15	4.03	0.0713	127.0	7556.00	4906.00					1.0	1.00	0.0015417
0002	T	4.0	0.15	76.87	1.36	127.0	7566.00	4916.00					1.0	1.00	0.0132667
0003	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7568.00	4918.00					1.0	1.00	0.0118000
0004	T	4.0	0.15	97.96	1.73	127.0	7570.00	4920.00					1.0	1.00	0.0118000
0005	T	4.0	0.15	93.03	1.64	127.0	7572.00	4922.00					1.0	1.00	0.0245000
0006	T	4.0	0.15	57.06	1.01	127.0	7574.00	4924.00					1.0	1.00	0.0245000
0007	T	4.0	0.15	21.42	0.3785	127.0	7576.00	4900.00					1.0	1.00	0.0059000
0008	T	4.0	0.15	32.50	0.5743	127.0	7550.00	4902.00					1.0	1.00	0.0033333
0009	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7552.00	4904.00					1.0	1.00	0.0059000
0011	T	4.0	0.15	64.07	1.13	127.0	7568.00	4920.00					1.0	1.00	0.0115000
0012	T	4.0	0.15	14.38	0.2556	127.0	7570.00	4900.00					1.0	1.00	0.0059000
0013	T	4.0	0.15	58.84	1.04	127.0	7560.00	4902.00					1.0	1.00	0.0110000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZI-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а
 суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п- -Ист.- ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-							
1	6008	0.003500	П1	0.125008	0.50	11.4	
2	6011	0.012635	П1	0.451278	0.50	11.4	
3	6012	0.006382	П1	0.227961	0.50	11.4	
4	6013	0.001043	П1	0.037234	0.50	11.4	
5	0001	0.030833	T	0.304823	0.78	20.5	
6	0002	0.265333	T	0.115354	8.24	123.9	
7	0003	0.236000	T	0.080515	10.51	139.9	
8	0004	0.236000	T	0.080515	10.51	139.9	
9	0005	0.490000	T	0.176029	9.98	136.3	
10	0006	0.490000	T	0.286996	6.12	106.7	
11	0007	0.118000	T	0.212843	1.36	53.6	
12	0008	0.066667	T	0.074772	1.58	72.2	

13	0009	0.118000	T	0.332938	1.19	41.7		
14	0011	0.230000	T	0.119968	6.87	113.1		
15	0012	0.118000	T	0.332938	1.19	41.7		
16	0013	0.220000	T	0.124967	6.31	108.4		
Суммарный Мq=					2.642393 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)			
Сумма См по всем источникам =					3.084141 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.12 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 3.12 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан_2025.

Объект :0002 СП_Арман_ИТП_ННС_1490м_ZJ-30_скв.215.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 352 расчетных точках из 1144.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8179847 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад           | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------------|----------|---------|---------------|
| ----      | ----- | ----- | -----  | -----           | -----    | -----   | -----         |
| 1         | 0006  | T     | 0.4900 | 0.1679286       | 20.53    | 20.53   | 0.342711449   |
| 2         | 0005  | T     | 0.4900 | 0.1389243       | 16.98    | 37.51   | 0.283518910   |
| 3         | 0002  | T     | 0.2653 | 0.0841155       | 10.28    | 47.80   | 0.317018569   |
| 4         | 0011  | T     | 0.2300 | 0.0792472       | 9.69     | 57.48   | 0.344553232   |
| 5         | 0003  | T     | 0.2360 | 0.0654086       | 8.00     | 65.48   | 0.277155131   |
| 6         | 0004  | T     | 0.2360 | 0.0653753       | 7.99     | 73.47   | 0.277014136   |
| 7         | 0013  | T     | 0.2200 | 0.0591582       | 7.23     | 80.71   | 0.268901050   |
| 8         | 0012  | T     | 0.1180 | 0.0393689       | 4.81     | 85.52   | 0.333634615   |
| 9         | 0007  | T     | 0.1180 | 0.0331699       | 4.06     | 89.57   | 0.281100780   |
| 10        | 0009  | T     | 0.1180 | 0.0298674       | 3.65     | 93.22   | 0.253113359   |
| 11        | 6011  | П1    | 0.0126 | 0.0171109       | 2.09     | 95.32   | 1.3542476     |
| -----     |       |       |        |                 |          |         |               |
| В сумме = |       |       |        | 0.7796748 95.32 |          |         |               |

| Суммарный вклад остальных = 0.0383099 4.68 (5 источников) |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |

| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:

Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:

Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 33: 33: 35: 35: 37: 37: 39: 40: 41: 43: 43: 43: 43: 43: 43:

Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:



y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:  
-----  
x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:  
-----  
x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70: 70:  
Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276:  
-----  
x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 70: 70: 70: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71: 71:  
Уоп: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750:  
-----  
x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 71: 71: 73: 73: 75: 75: 77: 77: 79: 80: 81: 83: 83: 85: 85:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]



Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:  
-----  
x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 85 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 91 : 93 : 95 : 95 : 97 : 99 : 100 : 100 : 100 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252:  
-----  
x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:  
-----  
x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:  
-----  
x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 100 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751:  
-----  
Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:  
-----  
x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:  
-----  
Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 110 : 110 : 111 : 113 : 113 : 115 : 115 : 115 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:  
-----  
x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~

y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 117 : 117 : 117 : 119 : 120 : 121 : 123 : 123 : 125 : 127 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 129 : 131 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 :  
~

[illegible]

2

[illegible]

B

$y =$  6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
 $x =$  6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
 $Qc:$  0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 $\Phi_{011}:$  137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137:  
 $U_{011}:$  1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56: 1.56:  
 $333:$  0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

2

[illegible]

2

[illegible]

B

[illegible]

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Фоп: 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 157 : 157 : 157 : 159 : 160 : 161 : 163 : 163 : 163 : 163 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:  
-----  
x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Фоп: 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:  
-----  
x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055:  
Фоп: 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 165 : 165 : 165 : 167 : 169 : 169 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~







y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:  
-----  
x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 203 : 205 : 205 : 207 : 210 : 211 : 213 : 213 : 215 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:  
-----  
x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:  
-----  
x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 221 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:  
-----  
x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 229 : 229 : 230 : 231 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:  
-----  
x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 233 : 233 : 235 : 235 : 237 : 239 : 240 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :





Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:  
-----  
x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 263 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:  
-----  
x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
Qс: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:  
-----  
x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:  
-----  
Qс: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qс: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 309 :





y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7739: 7738: 7738: 7737: 7736: 7736: 7735: 7735: 7734: 7733: 7733: 7732: 7732: 7731: 7730:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 2958: 2958: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7729: 7729: 7728: 7728: 7727: 7726: 7726: 7725: 7725: 7724: 7723: 7723: 7722: 7722: 7721:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959:  
-----  
x= 7720: 7720: 7719: 7719: 7718: 7717: 7716: 7716: 7715: 7715: 7714: 7713: 7713: 7712: 7712:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2959: 2960: 2961:  
-----  
x= 7711: 7711: 7710: 7709: 7709: 7708: 7707: 7706: 7706: 7705: 7704: 7704: 7703: 7687: 7656:  
-----  
Qc: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:  
Фоп: 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 355 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 : 357 :  
Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 2962: 2963: 2965: 2966: 2968: 2970: 2971: 2973: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975:  
-----  
x= 7624: 7582: 7541: 7499: 7449: 7399: 7350: 7300: 7250: 7250: 7250: 7250: 7250: 7249: 7249:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 359 : 0 : 1 : 3 : 3 : 5 : 7 : 7 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :  
-----

Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:

x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:

Qс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:

Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 :

Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:

-----

x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:

-----

Qс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055:

Фоп: 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 9 : 10 : 10 : 10 : 11 :

Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154:

x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750:

Qс: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 13 : 13 : 15 : 17 : 17 : 19 : 20 : 21 : 23 : 23 : 25 : 25 : 25 : 25 :

Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~~~~~

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:

-----

x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:

-----

Qс: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 : 25 :

Уоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:

Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :

Uоп: 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 : 1.56 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6037

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 1222 расчетных точках из 1222.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0565635 доли ПДКмр|

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 1.56 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                                             | Код    | Тип         | Выброс | Вклад                       | Вклад в%  | Сумма %             | Коэфф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------|-----------------------------|-----------|---------------------|---------------|
| Ист.                                                                                             | М-(Mq) | С[доли ПДК] | б=C/M  |                             |           |                     |               |
| 1                                                                                                | 0006   | T           | 0.4900 | 0.0143059                   | 25.29     | 25.29               | 0.029195774   |
| 2                                                                                                | 0005   | T           | 0.4900 | 0.0072755                   | 12.86     | 38.15               | 0.014848024   |
| 3                                                                                                | 0013   | T           | 0.2200 | 0.0062709                   | 11.09     | 49.24               | 0.028503992   |
| 4                                                                                                | 0011   | T           | 0.2300 | 0.0058821                   | 10.40     | 59.64               | 0.025574449   |
| 5                                                                                                | 0002   | T           | 0.2653 | 0.0051956                   | 9.19      | 68.83               | 0.019581499   |
| 6                                                                                                | 0004   | T           | 0.2360 | 0.0032428                   | 5.73      | 74.56               | 0.013740694   |
| 7                                                                                                | 0003   | T           | 0.2360 | 0.0032392                   | 5.73      | 80.29               | 0.013725339   |
| 8                                                                                                | 0009   | T           | 0.1180 | 0.0026821                   | 4.74      | 85.03               | 0.022729864   |
| 9                                                                                                | 0012   | T           | 0.1180 | 0.0026727                   | 4.73      | 89.75               | 0.022650214   |
| 10                                                                                               | 0007   | T           | 0.1180 | 0.0022957                   | 4.06      | 93.81               | 0.019454943   |
| 11                                                                                               | 0008   | T           | 0.0667 | 0.0011525                   | 2.04      | 95.85               | 0.017288074   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |        |             |        |                             |           |                     |               |
|                                                                                                  |        |             |        | В сумме =                   | 0.0542151 | 95.85               |               |
|                                                                                                  |        |             |        | Суммарный вклад остальных = | 0.0023483 | 4.15 (5 источников) |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызыл\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                              | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F | КР  | Ди   | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|----|----|------|---|-----|------|-----------|
| Ист.                                                                                             | М   | М   | М    | М/с   | м3/с   | градС | М       | М       | М  | М  | М    | М | М   | М    | г/с       |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |     |     |      |       |        |       |         |         |    |    |      |   |     |      |           |
| Примесь 0330-----                                                                                |     |     |      |       |        |       |         |         |    |    |      |   |     |      |           |
| 0001                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0 | 7556.00 | 4906.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0113056 |
| 0002                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0 | 7566.00 | 4916.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.1326667 |
| 0003                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0 | 7568.00 | 4918.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.1180000 |
| 0004                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0 | 7570.00 | 4920.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.1180000 |
| 0005                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0 | 7572.00 | 4922.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.2450000 |
| 0006                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0 | 7574.00 | 4924.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.2450000 |
| 0007                                                                                             | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0 | 7576.00 | 4900.00 |    |    |      |   | 1.0 | 1.00 | 0.0590000 |



|                         |    |     |      |       |        |       |         |         |      |      |      |                      |
|-------------------------|----|-----|------|-------|--------|-------|---------|---------|------|------|------|----------------------|
| 0008                    | T  | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0 | 7550.00 | 4902.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0333333            |
| 0009                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0 | 7552.00 | 4904.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0590000            |
| 0011                    | T  | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0 | 7568.00 | 4920.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1150000            |
| 0012                    | T  | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0 | 7570.00 | 4900.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0590000            |
| 0013                    | T  | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0 | 7560.00 | 4902.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1100000            |
| ----- Примесь 0342----- |    |     |      |       |        |       |         |         |      |      |      |                      |
| 6001                    | П1 | 2.0 |      | 32.0  |        |       | 7558.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0 1.00 0 0.0001730 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|--------------|
| - 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-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.022611 | T    | 0.223537               | 0.78    | 20.5         |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.265333 | T    | 0.115354               | 8.24    | 123.9        |
| 3                                                                                                                                                                                | 0003   | 0.236000 | T    | 0.080515               | 10.51   | 139.9        |
| 4                                                                                                                                                                                | 0004   | 0.236000 | T    | 0.080515               | 10.51   | 139.9        |
| 5                                                                                                                                                                                | 0005   | 0.490000 | T    | 0.176029               | 9.98    | 136.3        |
| 6                                                                                                                                                                                | 0006   | 0.490000 | T    | 0.286996               | 6.12    | 106.7        |
| 7                                                                                                                                                                                | 0007   | 0.118000 | T    | 0.212843               | 1.36    | 53.6         |
| 8                                                                                                                                                                                | 0008   | 0.066667 | T    | 0.074772               | 1.58    | 72.2         |
| 9                                                                                                                                                                                | 0009   | 0.118000 | T    | 0.332938               | 1.19    | 41.7         |
| 10                                                                                                                                                                               | 0011   | 0.230000 | T    | 0.119968               | 6.87    | 113.1        |
| 11                                                                                                                                                                               | 0012   | 0.118000 | T    | 0.332938               | 1.19    | 41.7         |
| 12                                                                                                                                                                               | 0013   | 0.220000 | T    | 0.124967               | 6.31    | 108.4        |
| 13                                                                                                                                                                               | 6001   | 0.008650 | П1   | 0.308948               | 0.50    | 11.4         |
|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |              |
| Суммарный $M_q = 2.619261$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |        |          |      |                        |         |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.470321 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |      |                        |         |              |
|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.76 м/с                                                                                                                               |        |          |      |                        |         |              |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0054000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 3.76$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 11000, Y= 6000  
размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0027000 мг/м3  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7988287 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|--------|------------|----------|---------|---------------|
| Ист.                                                                 | М    | (Mq) | С      | [доли ПДК] | b=C/M    |         |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.0054000   0.68 (Вклад источников 99.32%) |      |      |        |            |          |         |               |
| 1                                                                    | 0006 | T    | 0.4900 | 0.1679286  | 21.16    | 21.16   | 0.342711449   |
| 2                                                                    | 0005 | T    | 0.4900 | 0.1389243  | 17.51    | 38.67   | 0.283518910   |
| 3                                                                    | 0002 | T    | 0.2653 | 0.0841155  | 10.60    | 49.28   | 0.317018569   |
| 4                                                                    | 0011 | T    | 0.2300 | 0.0792472  | 9.99     | 59.26   | 0.344553232   |
| 5                                                                    | 0003 | T    | 0.2360 | 0.0654086  | 8.24     | 67.51   | 0.277155131   |
| 6                                                                    | 0004 | T    | 0.2360 | 0.0653753  | 8.24     | 75.75   | 0.277014136   |
| 7                                                                    | 0013 | T    | 0.2200 | 0.0591582  | 7.46     | 83.20   | 0.268901050   |
| 8                                                                    | 0012 | T    | 0.1180 | 0.0393689  | 4.96     | 88.17   | 0.333634615   |
| 9                                                                    | 0007 | T    | 0.1180 | 0.0331699  | 4.18     | 92.35   | 0.281100780   |
| 10                                                                   | 0009 | T    | 0.1180 | 0.0298674  | 3.76     | 96.11   | 0.253113359   |
| В сумме = 0.7679638 96.11                                            |      |      |        |            |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0308649 3.89 (3 источника)             |      |      |        |            |          |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань 2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ЗИ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0027000 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]                            |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [м/с]                              |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600:

Qс : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Сф : 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:

Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30:

Uоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Cф: 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:  
Фоп: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 30: 31: 31: 31:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 33: 33: 35: 35: 37: 37: 39: 40: 41: 43: 43: 43: 43: 43: 43:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43: 43:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 43: 43: 45: 45: 47: 47: 49: 51: 51: 53: 53: 53: 53: 53: 53:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]





-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 100 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 110 : 110 : 111 : 113 : 113 : 115 : 115 : 115 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~  
~





~

---

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 139: 139: 140: 141: 143: 145: 145: 147: 149:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 150: 151: 153: 153: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155: 155:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Сф: 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:  
Фоп: 155: 155: 155: 155: 155: 157: 157: 157: 159: 160: 161: 163: 163: 163: 163:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:  
-----  
x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:  
-----  
Qс: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Сф: 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:  
Фоп: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163: 163:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

---

~

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:  
-----  
x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:



[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754:  
-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 185 : 187 : 187 : 187 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:  
-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 189 : 189 : 190 : 191 : 193 : 195 : 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 8137: 8137: 8137: 8137: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8138: 8139: 8139:  
-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 197 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 6750: 6750: 6749: 6749: 6747: 6745: 6740: 6734: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729: 6729:  
-----  
x= 8139: 8139: 8140: 8144: 8151: 8165: 8194: 8222: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8251:

-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 197 : 197 : 197 : 197 : 197 : 199 : 199 : 200 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6728: 6725: 6722: 6715:

x= 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8251: 8252: 8252: 8252: 8252: 8260: 8269: 8289:

-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 : 201 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 6702: 6688: 6673: 6653: 6632: 6611: 6586: 6561: 6536: 6512: 6487: 6462: 6462: 6462: 6462:

x= 8326: 8362: 8398: 8442: 8486: 8529: 8566: 8603: 8640: 8676: 8713: 8750: 8750: 8750: 8750:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 203 : 205 : 205 : 207 : 209 : 210 : 211 : 213 : 213 : 215 : 217 : 217 : 217 : 217 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 6462: 6462: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6461: 6460: 6459:

x= 8750: 8750: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8751: 8752: 8754:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 : 217 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~  
~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 223 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~  
~

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 245 : 247 : 247 : 249 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 257 : 259 : 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 263 : 263 : 263 : 265 : 267 : 267 : 269 : 270 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:

x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

Qc: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:

-----  
Qс: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сф: 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:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:

x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:

-----  
Qс: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:

x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф: 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:  
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

x= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:

-----  
Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~

y= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:

x= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:

-----  
Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сф: 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:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :  
Уоп: 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~



[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

Qc: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Cф: 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:  
Фоп: 327: 327: 329: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 330: 331: 333: 333: 335: 335: 337:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 339: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:

x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340: 340:  
Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:

: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958:

x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7750: 7749: 7749:





y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154: 3154:  
 -----  
 x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
 -----  
 Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Cф: 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:  
 Фоп: 13: 13: 15: 17: 17: 19: 20: 21: 23: 23: 25: 25: 25: 25: 25:  
 Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
 -----  
 x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:  
 -----  
 Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Cф: 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:  
 Фоп: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25:  
 Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:  
 -----  
 x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:  
 -----  
 Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
 Cф: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 25: 25: 25: 25: 27: 27: 29:  
 Уоп: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88: 1.88:  
 : : : : : : :  
 Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635570 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 163 град.  
 и скорости ветра 1.88 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.                                                                 | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С(доли ПДК) | С         | б=C/М   |                |
| Фоновая концентрация Cf   0.0054000   8.50 (Вклад источников 91.50%) |      |      |        |             |           |         |                |
| 1                                                                    | 0006 | T    | 0.4900 | 0.0122893   | 21.13     | 21.13   | 0.025080189    |
| 2                                                                    | 0005 | T    | 0.4900 | 0.0091461   | 15.73     | 36.86   | 0.018665457    |
| 3                                                                    | 0002 | T    | 0.2653 | 0.0065488   | 11.26     | 48.12   | 0.024681332    |
| 4                                                                    | 0011 | T    | 0.2300 | 0.0062657   | 10.77     | 58.89   | 0.027242152    |
| 5                                                                    | 0013 | T    | 0.2200 | 0.0055662   | 9.57      | 68.46   | 0.025300730    |
| 6                                                                    | 0004 | T    | 0.2360 | 0.0040729   | 7.00      | 75.47   | 0.017258085    |
| 7                                                                    | 0003 | T    | 0.2360 | 0.0040683   | 7.00      | 82.46   | 0.017238431    |
| 8                                                                    | 0009 | T    | 0.1180 | 0.0027092   | 4.66      | 87.12   | 0.022959160    |
| 9                                                                    | 0012 | T    | 0.1180 | 0.0027007   | 4.64      | 91.76   | 0.022887653    |

| 10 | 0007 | Т | 0.1180 | 0.0023797 | 4.09 | 95.86 | 0.020166999 |  
 -----  
 | В сумме = 0.0611468 95.86 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.0024102 4.14 (3 источника) |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|---------|------|------|------|------|-----|-----------|-----------|
| Ист.                    | М   | М   | М/с  | М3/с  | градС  | М       | М       | М       | М    | М    | М    | М    | М   | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |         |         |         |      |      |      |      |     |           |           |
| 0001                    | T   | 4.0 | 0.15 | 4.03  | 0.0713 | 127.0   | 7556.00 | 4906.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0113056 |
| 0002                    | T   | 4.0 | 0.15 | 76.87 | 1.36   | 127.0   | 7566.00 | 4916.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1326667 |
| 0003                    | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7568.00 | 4918.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1180000 |
| 0004                    | T   | 4.0 | 0.15 | 97.96 | 1.73   | 127.0   | 7570.00 | 4920.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1180000 |
| 0005                    | T   | 4.0 | 0.15 | 93.03 | 1.64   | 127.0   | 7572.00 | 4922.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2450000 |
| 0006                    | T   | 4.0 | 0.15 | 57.06 | 1.01   | 127.0   | 7574.00 | 4924.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.2450000 |
| 0007                    | T   | 4.0 | 0.15 | 21.42 | 0.3785 | 127.0   | 7576.00 | 4900.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0590000 |
| 0008                    | T   | 4.0 | 0.15 | 32.50 | 0.5743 | 127.0   | 7550.00 | 4902.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0333333 |
| 0009                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7552.00 | 4904.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0590000 |
| 0011                    | T   | 4.0 | 0.15 | 64.07 | 1.13   | 127.0   | 7568.00 | 4920.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1150000 |
| 0012                    | T   | 4.0 | 0.15 | 14.38 | 0.2556 | 127.0   | 7570.00 | 4900.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.0590000 |
| 0013                    | T   | 4.0 | 0.15 | 58.84 | 1.04   | 127.0   | 7560.00 | 4902.00 |      |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0.1100000 |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |         |         |         |      |      |      |      |     |           |           |
| 6008                    | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7560.00 | 4912.00 | 3.00    | 2.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000280 |           |
| 6011                    | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7566.00 | 4918.00 | 2.00    | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0001011 |           |
| 6012                    | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7562.00 | 4904.00 | 2.00    | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000511 |           |
| 6013                    | П1  | 2.0 |      |       | 32.0   | 7564.00 | 4906.00 | 2.00    | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0000083 |           |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$ , а  
 суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$   
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
 по всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,  
 расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |      |          |     |            |       | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------|------|----------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|--|
| Номер     | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm                     |  |  |  |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |  |
| 1         | 0001 | 0.022611 | T   | 0.223537   | 0.78  | 20.5                   |  |  |  |
| 2         | 0002 | 0.265333 | T   | 0.115354   | 8.24  | 123.9                  |  |  |  |
| 3         | 0003 | 0.236000 | T   | 0.080515   | 10.51 | 139.9                  |  |  |  |
| 4         | 0004 | 0.236000 | T   | 0.080515   | 10.51 | 139.9                  |  |  |  |
| 5         | 0005 | 0.490000 | T   | 0.176029   | 9.98  | 136.3                  |  |  |  |
| 6         | 0006 | 0.490000 | T   | 0.286996   | 6.12  | 106.7                  |  |  |  |
| 7         | 0007 | 0.118000 | T   | 0.212843   | 1.36  | 53.6                   |  |  |  |
| 8         | 0008 | 0.066667 | T   | 0.074772   | 1.58  | 72.2                   |  |  |  |
| 9         | 0009 | 0.118000 | T   | 0.332938   | 1.19  | 41.7                   |  |  |  |
| 10        | 0011 | 0.230000 | T   | 0.119968   | 6.87  | 113.1                  |  |  |  |
| 11        | 0012 | 0.118000 | T   | 0.332938   | 1.19  | 41.7                   |  |  |  |
| 12        | 0013 | 0.220000 | T   | 0.124967   | 6.31  | 108.4                  |  |  |  |
| 13        | 6008 | 0.003500 | П1  | 0.125008   | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |
| 14        | 6011 | 0.012635 | П1  | 0.451278   | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |
| 15        | 6012 | 0.006382 | П1  | 0.227961   | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |
| 16        | 6013 | 0.001043 | П1  | 0.037234   | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |

|                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $Mq = 2.634171$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = $3.002855$ долей ПДК       |  |
| -----                                                       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $3.19$ м/с        |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0054000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 3.19$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Казань\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11000$ ,  $Y = 6000$ размеры: длина(по  $X$ )= 21500, ширина(по  $Y$ )= 12500, шаг сетки= 500Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0027000$  мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Условие на доминирование  $H_2S$  (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад  $H_2S < 80\%$ ) в 396 расчетных точках из 1144.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 7750.0$  м,  $Y = 4750.0$  мМаксимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.8190133$  доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                    | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.                                                                    | Ист. | Ист. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| Фоновая концентрация $C_f$   0.0054000   0.66 (Вклад источников 99.34%) |      |      |        |             |           |         |                |
| 1                                                                       | 0006 | T    | 0.4900 | 0.1679286   | 20.64     | 20.64   | 0.342711449    |
| 2                                                                       | 0005 | T    | 0.4900 | 0.1389243   | 17.07     | 37.71   | 0.283518910    |
| 3                                                                       | 0002 | T    | 0.2653 | 0.0841155   | 10.34     | 48.05   | 0.317018569    |
| 4                                                                       | 0011 | T    | 0.2300 | 0.0792472   | 9.74      | 57.79   | 0.344553232    |
| 5                                                                       | 0003 | T    | 0.2360 | 0.0654086   | 8.04      | 65.83   | 0.277155131    |
| 6                                                                       | 0004 | T    | 0.2360 | 0.0653753   | 8.04      | 73.87   | 0.277014136    |
| 7                                                                       | 0013 | T    | 0.2200 | 0.0591582   | 7.27      | 81.14   | 0.268901050    |
| 8                                                                       | 0012 | T    | 0.1180 | 0.0393689   | 4.84      | 85.98   | 0.333634615    |
| 9                                                                       | 0007 | T    | 0.1180 | 0.0331699   | 4.08      | 90.05   | 0.281100780    |
| 10                                                                      | 0009 | T    | 0.1180 | 0.0298674   | 3.67      | 93.73   | 0.253113359    |
| 11                                                                      | 6011 | П1   | 0.0126 | 0.0171109   | 2.10      | 95.83   | 1.3542476      |
| -----                                                                   |      |      |        |             |           |         |                |
| В сумме = 0.7850748 95.83                                               |      |      |        |             |           |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0339385 4.17 (5 источников)               |      |      |        |             |           |         |                |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан 2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0027000 мг/м3

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

## Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600: 6600:

Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Cf : 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:

Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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: 0.014:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:

Cf : 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:

Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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: 0.014:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Cf : 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:

Фоп: 33 : 33 : 35 : 35 : 37 : 37 : 39 : 40 : 41 : 43 : 43 : 43 : 43 : 43 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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: 0.014:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:





[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Сф: 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:

Фоп: 71: 71: 73: 73: 75: 75: 77: 77: 79: 80: 81: 83: 83: 85: 85:

Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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:

Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Сф: 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:

Фоп: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85:

Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4761: 4762:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Сф: 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:

Фоп: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85:

Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Сф: 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:

Фоп: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85: 85:

Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:

333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

v= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

-----  
x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 100: 100: 101: 103: 105: 107: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:  
-----  
~

-----  
y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:  
-----  
x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:  
-----  
Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 109:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:  
-----  
~

-----  
y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:  
-----  
x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:  
-----  
Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 109: 109: 109: 109: 109: 109: 110: 110: 111: 113: 113: 115: 115: 115:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:  
-----  
~

-----  
y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:  
-----  
x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115: 115:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:  
-----  
~

-----  
y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----

[illegible]

2

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:

x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cφ: 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:  
Φ<sub>on</sub>: 129 : 131 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 :  
U<sub>on</sub>: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

[illegible]

2

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:

x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:

Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cφ : 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:  
Φоп: 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 135 : 135 : 135 :  
Uоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

[illegible]

2

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:

```
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:
```

$\text{Qc} : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:$   
 $\text{C}\phi : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:$   
 $\Phi_{\text{on}} : 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137: 137:$   
 $\text{U}_{\text{on}} : 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:$   
 $333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:$

[illegible]

2

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:

x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:

[illegible]

Сф : 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:  
Фоп: 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 137 : 139 : 139 : 140 : 141 : 143 : 145 : 145 : 147 : 149 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~  
~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:

x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:

Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сф : 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:  
Фоп: 150 : 151 : 153 : 153 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~  
~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:

x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7015: 7015:

Qс : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф : 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:  
Фоп: 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 157 : 157 : 157 : 159 : 160 : 161 : 163 : 163 : 163 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~  
~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:

x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:

Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Сф : 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:  
Фоп: 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 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: 0.014:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
~  
~

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:

x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:

Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061:  
Сф : 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:  
Фоп: 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 163 : 165 : 165 : 165 : 167 : 169 : 169 :  
~  
~





~~~~~

• • • • •

• • • • •

~

• • • • • • • • • • • • • • • •

~~~~~

-----

-----

• • • • •

---

-----

-----\*

\* \* \* \* \*

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]

2

[illegible]



Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6456: 6450: 6438: 6413: 6387: 6362: 6334: 6306: 6278: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

x= 8758: 8766: 8781: 8812: 8841: 8870: 8897: 8924: 8951: 8978: 8978: 8978: 8978: 8979:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Cф: 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:

Фоп: 217 : 217 : 219 : 220 : 221 : 221 : 223 : 225 : 225 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6250: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6245: 6240: 6230: 6210: 6189: 6168: 6138:

x= 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8979: 8981: 8983: 8989: 8999: 9020: 9039: 9059: 9082:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Cф: 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:

Фоп: 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 227 : 229 : 229 : 230 : 231 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 6107: 6076: 6040: 6003: 5966: 5930: 5893: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856: 5856:

x= 9106: 9130: 9150: 9170: 9190: 9210: 9230: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Cф: 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:

Фоп: 233 : 233 : 235 : 235 : 237 : 239 : 240 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5856: 5856: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5855: 5854: 5854: 5854:

x= 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9251: 9252:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Cф: 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:

Фоп: 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 : 241 :

Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 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: 0.014:

Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 5854: 5853: 5850: 5844: 5831: 5804: 5777: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749:

x= 9252: 9252: 9254: 9259: 9268: 9285: 9302: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319: 9319:

Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 241: 241: 241: 241: 241: 243: 243: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748: 5748:

x= 9319: 9319: 9319: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320: 9320:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 245:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 5748: 5747: 5747: 5743: 5736: 5723: 5695: 5666: 5637: 5597: 5557: 5517: 5472: 5428: 5383:

x= 9320: 9320: 9321: 9322: 9326: 9332: 9345: 9358: 9371: 9387: 9403: 9420: 9434: 9449: 9464:

Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 245: 245: 245: 245: 245: 245: 247: 247: 249: 249: 251: 253: 253: 255: 257:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 5339: 5294: 5250: 5242: 5241: 5227: 5219: 5188: 5158: 5127: 5085: 5044: 5002: 4960: 4918:

x= 9478: 9493: 9508: 9508: 9508: 9509: 9509: 9510: 9511: 9513: 9514: 9516: 9518: 9519: 9521:

Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 257: 259: 260: 260: 260: 261: 261: 261: 263: 263: 265: 267: 267: 269: 270:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

Ви: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 4876: 4834: 4792: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4750: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749: 4749:  
-----  
x= 9523: 9524: 9526: 9528: 9528: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
Qc: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cф: 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:  
Фоп: 271 : 273 : 273 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4749: 4749: 4749: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4748: 4747: 4747:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527:  
-----  
Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cф: 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:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4747: 4747: 4747: 4747: 4747: 4746: 4741: 4733: 4716: 4682: 4649: 4616: 4573: 4530: 4488:  
-----  
x= 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9527: 9526: 9524: 9521: 9513: 9506: 9499: 9489: 9479: 9469:  
-----  
Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4440: 4393: 4345: 4298: 4250: 4250: 4250: 4250: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249: 4249:  
-----  
x= 9456: 9443: 9430: 9417: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9404: 9403:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 285 : 285 : 287 : 289 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 4249: 4248: 4248: 4248: 4245: 4241: 4232: 4214: 4178: 4143: 4109: 4076: 4044: 4011: 3978:

-----  
х= 9403: 9403: 9403: 9403: 9402: 9400: 9395: 9386: 9368: 9349: 9330: 9310: 9290: 9270: 9250:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 297 : 299 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

-----  
у= 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3978: 3977: 3977: 3977: 3977: 3977: 3976:  
-----  
х= 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9250: 9249: 9249: 9249: 9249:  
-----  
Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

-----  
у= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
х= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 299 : 299 : 300 : 300 : 301 : 303 : 303 : 305 : 305 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

-----  
у= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
х= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 307 : 309 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

-----  
у= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
х= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----

-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 310 : 311 : 313 : 313 : 315 : 315 : 317 : 319 : 320 : 321 : 323 : 323 : 323 : 323 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:

x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:

-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 323 : 325 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:

x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:

-----  
Qc: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Cф: 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:  
Фоп: 327 : 327 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:

x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:

-----  
Qc: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Cф: 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:  
Фоп: 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 333 : 333 : 335 : 335 : 337 :  
Уоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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: 0.014:  
Ки: 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :  
-----  
~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:

x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:

-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:







: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2975: 2976: 2976:  
-----  
x= 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7249: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248: 7248:  
-----  
Qс: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Сф: 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:  
Фоп: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2976: 2977: 2980: 2985: 2995:  
-----  
x= 7248: 7248: 7248: 7247: 7247: 7247: 7247: 7247: 7246: 7241: 7232: 7215: 7180:  
-----  
Qс: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Сф: 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:  
Фоп: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 9: 10: 10: 10: 11:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 3005: 3015: 3030: 3044: 3059: 3074: 3090: 3106: 3122: 3138: 3154: 3154: 3154: 3154:  
-----  
x= 7146: 7112: 7069: 7026: 6983: 6944: 6905: 6867: 6828: 6789: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
Qс: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сф: 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:  
Фоп: 13: 13: 15: 17: 17: 19: 20: 21: 23: 23: 25: 25: 25: 25:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013: 0013:

~

y= 3154: 3154: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155: 3155:  
-----  
x= 6750: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6749: 6748: 6748: 6748:  
-----  
Qс: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Сф: 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:  
Фоп: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25: 25:  
Уоп: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60: 1.60:  
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 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:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 Ви : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
 Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

y= 3156: 3157: 3160: 3166: 3177: 3201: 3225:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6748: 6745: 6740: 6731: 6712: 6674: 6638:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062:

Сф: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 27 : 27 : 29 :

Uоп: 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 : 1.60 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :

~

Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 1222 расчетных точках из 1222.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 7014.4 м, Y= 6750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0623037 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 163 град.

и скорости ветра 1.60 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма                     | %           | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|---------------------------|-------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.                      | Ист.        | Ист.          |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |        | 0.0054000 | 8.67     | (Вклад источников 91.33%) |             |               |
| 1                           | 0006 | T    | 0.4900 | 0.0140737 | 24.73    | 24.73                     | 0.028721862 |               |
| 2                           | 0005 | T    | 0.4900 | 0.0075036 | 13.19    | 37.92                     | 0.015313392 |               |
| 3                           | 0013 | T    | 0.2200 | 0.0063077 | 11.08    | 49.00                     | 0.028671294 |               |
| 4                           | 0011 | T    | 0.2300 | 0.0060707 | 10.67    | 59.67                     | 0.026394285 |               |
| 5                           | 0002 | T    | 0.2653 | 0.0053607 | 9.42     | 69.09                     | 0.020203548 |               |
| 6                           | 0004 | T    | 0.2360 | 0.0033440 | 5.88     | 74.97                     | 0.014169515 |               |
| 7                           | 0003 | T    | 0.2360 | 0.0033403 | 5.87     | 80.84                     | 0.014153644 |               |
| 8                           | 0009 | T    | 0.1180 | 0.0026901 | 4.73     | 85.57                     | 0.022797290 |               |
| 9                           | 0012 | T    | 0.1180 | 0.0026808 | 4.71     | 90.28                     | 0.022718515 |               |
| 10                          | 0007 | T    | 0.1180 | 0.0023111 | 4.06     | 94.34                     | 0.019585876 |               |
| 11                          | 0008 | T    | 0.0667 | 0.0011579 | 2.03     | 96.37                     | 0.017368987 |               |
| -----                       |      |      |        |           |          |                           |             |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0602405 | 96.37    |                           |             |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0020632 | 3.63     | (5 источников)            |             |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кзыан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Ист.                     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   |
| ----- Примесь 0342 ----- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |

|                         |    |     |      |         |         |      |      |      |     |      |   |           |
|-------------------------|----|-----|------|---------|---------|------|------|------|-----|------|---|-----------|
| 6001                    | П1 | 2.0 | 32.0 | 7558.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0001730 |
| ----- Примесь 0344----- |    |     |      |         |         |      |      |      |     |      |   |           |
| 6001                    | П1 | 2.0 | 32.0 | 7558.00 | 4908.00 | 2.00 | 3.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0007610 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |        |          |      |                        |       |         |      |       |      |       |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------|---------|------|-------|------|-------|------|-------|
| - 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    | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$   | F    |       |      |       |      |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ----  | -[м/с]- | ---- | -[м]- | ---- | -[м]- | ---- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                              | 6001   | 0.008650 | П1   | 0.386185               | 0.50  | 11.4    | 1.0  |       |      |       |      |       |
| 2                                                                                                                                                                              | 6001   | 0.003805 | П1   | 0.509625               | 0.50  | 5.7     | 3.0  |       |      |       |      |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |          |      |                        |       |         |      |       |      |       |      |       |
| Суммарный $M_q = 0.012455$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |        |          |      |                        |       |         |      |       |      |       |      |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.895810 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |                        |       |         |      |       |      |       |      |       |
| -----                                                                                                                                                                          |        |          |      |                        |       |         |      |       |      |       |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |        |          |      |                        |       |         |      |       |      |       |      |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 21500x12500 с шагом 500

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$ Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП\_Арман\_ИТП\_ННС\_1490м\_ZJ-30\_скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 11000, Y = 6000$ 

размеры: длина(по X)= 21500, ширина(по Y)= 12500, шаг сетки= 500

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 7750.0 м, Y= 4750.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0227641 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|--------|--------|-------------|----------|---------|----------------|
| Ист.                                                         | ---  | M-(Mq) | ---    | C[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M ----     |
| 1                                                            | 6001 | П1     | 0.0125 | 0.0227641   | 100.00   | 100.00  | 1.4621727      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |        |        |             |          |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :049 м/с Кызан\_2025.

Объект :0002 СП Арман ИТП ННС 1490м ZJ-30 скв.215.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 1222

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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 |  |

y= 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3251: 3251: 3251:

x= 6602: 6602: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6601: 6600: 6600:

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:

y= 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3251: 3252: 3253: 3256: 3262: 3275:

x= 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6600: 6599: 6599: 6599: 6599: 6598: 6595: 6588: 6575: 6549:

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= 3288: 3301: 3320: 3339: 3358: 3384: 3411: 3438: 3465: 3491: 3491: 3491: 3492: 3492: 3492:

x= 6524: 6499: 6468: 6437: 6407: 6375: 6344: 6313: 6281: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250:

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= 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3492: 3493: 3493: 3495:

x= 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6249: 6248: 6248: 6246:

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:

~

y= 3498: 3506: 3520: 3550: 3581: 3613: 3647: 3681: 3716: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:

x= 6242: 6233: 6217: 6184: 6153: 6123: 6094: 6066: 6038: 6010: 6010: 6010: 6010: 6009:

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:

~

y= 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3751: 3752: 3753: 3756: 3762: 3775: 3800: 3827:

x= 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6007: 6005: 6000: 5990: 5971: 5953:

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:

~

y= 3854: 3893: 3932: 3971: 4011: 4051: 4090: 4130: 4170: 4210: 4250: 4250: 4250: 4251:

x= 5934: 5912: 5890: 5867: 5851: 5835: 5819: 5803: 5787: 5771: 5755: 5755: 5755: 5755:

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:

~

y= 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4251: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252: 4252:

x= 5755: 5755: 5755: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

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:

~

y= 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4253: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254: 4254:

x= 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754: 5754:

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:

~

y= 4255: 4256: 4262: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4275: 4276: 4276: 4276: 4276:

x= 5754: 5754: 5752: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

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:

~

y= 4276: 4276: 4276: 4276: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4277: 4278: 4282:

x= 5750: 5750: 5750: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5749: 5748:

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:

~

y= 4289: 4302: 4330: 4359: 4387: 4426: 4465: 4503: 4544: 4586: 4627: 4668: 4709: 4750: 4750:

x= 5746: 5741: 5733: 5724: 5716: 5705: 5694: 5683: 5672: 5662: 5652: 5641: 5631: 5621: 5621:

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:

~

y= 4751: 4751: 4752: 4752: 4753: 4753: 4753: 4753: 4754: 4754: 4755: 4755: 4755: 4755: 4756:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

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:

~

y= 4756: 4756: 4757: 4757: 4757: 4758: 4758: 4759: 4759: 4760: 4760: 4761: 4761: 4761: 4762:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

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:

y= 4762: 4762: 4763: 4763: 4763: 4764: 4764: 4764: 4765: 4765: 4765: 4766: 4766: 4767: 4767:

x= 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621: 5621:

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:

y= 4768: 4768: 4769: 4769: 4770: 4770: 4770: 4771: 4771: 4771: 4772: 4772: 4773: 4773:

x= 5621: 5621: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622: 5622:

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:

y= 4774: 4782: 4814: 4845: 4877: 4919: 4961: 5002: 5052: 5101: 5151: 5200: 5250: 5250: 5250:

x= 5622: 5622: 5624: 5625: 5627: 5629: 5632: 5634: 5636: 5639: 5642: 5645: 5647: 5647: 5647:

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:

y= 5250: 5250: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5251: 5252: 5252: 5252: 5252:

x= 5647: 5647: 5647: 5647: 5647: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648:

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:

y= 5252: 5252: 5252: 5252: 5252: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5253: 5255:

x= 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5648: 5649:

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:

y= 5259: 5269: 5287: 5323: 5359: 5394: 5439: 5485: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5530: 5531:

x= 5650: 5653: 5659: 5672: 5684: 5697: 5715: 5732: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750:

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:

y= 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5531: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532: 5532:

x= 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5750: 5751: 5751: 5751:

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:

y= 5532: 5532: 5533: 5534: 5537: 5545: 5559: 5588: 5616: 5644: 5680: 5715: 5750: 5750: 5750:

x= 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5754: 5757: 5765: 5772: 5780: 5791: 5802: 5812: 5813: 5813:

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:

y= 5750: 5750: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5751: 5752: 5752: 5752:

x= 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813: 5813:

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:



y= 5752: 5752: 5755: 5760: 5770: 5789: 5827: 5863: 5899: 5932: 5965: 5998: 6031: 6067: 6104:  
-----  
x= 5813: 5814: 5815: 5817: 5821: 5830: 5848: 5866: 5885: 5906: 5926: 5947: 5968: 6001: 6034:  
-----  
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:

~

y= 6140: 6177: 6213: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
x= 6067: 6100: 6133: 6166: 6166: 6166: 6166: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167: 6167:  
-----  
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:

~

y= 6251: 6251: 6251: 6251: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6252: 6253: 6255: 6261: 6271: 6292:  
-----  
x= 6167: 6167: 6167: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6168: 6169: 6171: 6176: 6187: 6207:  
-----  
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:

~

y= 6313: 6333: 6333: 6333: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334: 6334:  
-----  
x= 6229: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6250: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251: 6251:  
-----  
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:

~

y= 6334: 6334: 6335: 6337: 6340: 6347: 6360: 6386: 6411: 6436: 6466: 6496: 6526: 6548: 6569:  
-----  
x= 6251: 6251: 6252: 6253: 6256: 6262: 6274: 6300: 6326: 6353: 6391: 6430: 6469: 6509: 6549:  
-----  
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:

~

y= 6591: 6612: 6634: 6655: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6677: 6678: 6678: 6678:  
-----  
x= 6589: 6630: 6670: 6710: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6752: 6752: 6752:  
-----  
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:

~

y= 6678: 6678: 6678: 6679: 6682: 6687: 6696: 6706: 6715: 6727: 6738: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 6753: 6753: 6754: 6758: 6765: 6780: 6812: 6844: 6876: 6922: 6968: 7014: 7014: 7015: 7015:  
-----  
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:

~

y= 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751:  
-----  
x= 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7015: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016: 7016:  
-----  
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:

~

y= 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6751: 6753: 6756: 6761: 6773: 6784: 6795: 6809: 6823:  
-----  
x= 7016: 7017: 7017: 7017: 7017: 7017: 7018: 7021: 7028: 7043: 7071: 7100: 7129: 7169: 7210:  
-----  
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:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7250: 7250: 7251: 7251: 7252: 7252: 7253: 7253: 7254: 7254: 7255: 7255: 7256: 7256: 7257:  
-----  
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:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837:  
-----  
x= 7257: 7258: 7258: 7259: 7260: 7260: 7261: 7261: 7262: 7262: 7263: 7263: 7264: 7265:  
-----  
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:

~

y= 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6837: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7265: 7266: 7266: 7266: 7267: 7267: 7268: 7268: 7269: 7269: 7270: 7270: 7271: 7272:  
-----  
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:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7272: 7273: 7273: 7274: 7274: 7275: 7275: 7276: 7276: 7277: 7277: 7278: 7278: 7279:  
-----  
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:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7280: 7280: 7281: 7281: 7282: 7282: 7283: 7283: 7284: 7284: 7285: 7285: 7286: 7287:  
-----  
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:

~

y= 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838: 6838:  
-----  
x= 7287: 7288: 7288: 7289: 7289: 7290: 7290: 7291: 7291: 7292: 7292: 7293: 7293: 7294:  
-----  
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:

~

y= 6838: 6838: 6839: 6839: 6839: 6840: 6841: 6843: 6845: 6846: 6848: 6849: 6851: 6852: 6854:  
-----  
x= 7295: 7295: 7296: 7297: 7312: 7343: 7374: 7416: 7457: 7499: 7541: 7583: 7625: 7666: 7708:  
-----  
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:

~

y= 6856: 6856: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7750: 7750: 7750: 7750: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7751: 7752: 7752:  
-----  
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:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855:  
-----  
x= 7752: 7752: 7752: 7752: 7752: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7753: 7754: 7754:  
-----  
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:

~

y= 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6855: 6854: 6854: 6854: 6854: 6852: 6849: 6843: 6837:  
-----  
x= 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7754: 7755: 7755: 7756: 7763: 7775: 7801: 7826:  
-----  
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:

~

y= 6830: 6822: 6813: 6804: 6791: 6777: 6764: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750: 6750:  
-----  
x= 7851: 7883: 7916: 7949: 7996: 8042: 8089: 8136: 8136: 8137: 8137: 8137: 8137: 8137:





y= 3974: 3970: 3962: 3946: 3915: 3886: 3857: 3821: 3786: 3750: 3750: 3750: 3750: 3750:  
-----  
x= 9248: 9247: 9243: 9236: 9222: 9207: 9192: 9170: 9147: 9125: 9125: 9125: 9125: 9125:  
-----  
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:

~

y= 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3749: 3748: 3746: 3743: 3736: 3722: 3694:  
-----  
x= 9125: 9125: 9125: 9125: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9124: 9123: 9120: 9116: 9106: 9086:  
-----  
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:

~

y= 3667: 3640: 3608: 3575: 3542: 3513: 3485: 3457: 3429: 3401: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372:  
-----  
x= 9066: 9045: 9016: 8986: 8957: 8922: 8888: 8853: 8819: 8784: 8750: 8750: 8750: 8750: 8750:  
-----  
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:

~

y= 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3372: 3371: 3371: 3370: 3368: 3364: 3355: 3339: 3323:  
-----  
x= 8750: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8749: 8747: 8744: 8738: 8726: 8701: 8675:  
-----  
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:

~

y= 3307: 3288: 3269: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3250: 3249: 3249: 3249: 3249:  
-----  
x= 8649: 8610: 8572: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8533: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8532:  
-----  
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:

~

y= 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3249: 3247: 3244: 3239: 3228: 3206: 3185: 3165: 3145: 3126:  
-----  
x= 8532: 8532: 8532: 8532: 8532: 8531: 8529: 8525: 8517: 8500: 8467: 8432: 8398: 8361: 8324:  
-----  
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:

~

y= 3106: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3087: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086:  
-----  
x= 8287: 8250: 8250: 8250: 8250: 8250: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249: 8249:  
-----  
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:

~

y= 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3086: 3084: 3082: 3078:  
-----  
x= 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8248: 8247: 8247: 8246: 8243: 8236: 8222:  
-----  
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:

~

y= 3069: 3061: 3052: 3041: 3030: 3019: 3009: 2999: 2988: 2978: 2968: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 8193: 8163: 8134: 8094: 8053: 8012: 7969: 7925: 7881: 7837: 7794: 7750: 7749: 7749: 7749:  
-----  
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:

~

y= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----  
x= 7748: 7748: 7747: 7747: 7746: 7745: 7745: 7744: 7744: 7743: 7742: 7741: 7741: 7740: 7740:  
-----  
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= 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958: 2958:  
-----



**ПРИЛОЖЕНИЕ 6. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

**«Қазгидромет» шаруашылық  
жүргізу құқығындығы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны Маңғыстау облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтау қ.,  
1 шағын аудан \*

**Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
«Казгидромет» филиал по  
Мангистауской области**

Республика Казахстан 010000, г.Ақтау, 1  
микрарайон \*

21.01.2026 №ЗТ-2026-00211043

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Казахский научно-  
исследовательский геологоразведочный  
нефтяной институт"

На №ЗТ-2026-00211043 от 19 января 2026 года

«Қазгидромет» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы Сіздің 16.01.2026ж №Р-07-26/66  
сұраныс хатыңызға сәйкес, 2025 жылы метеорологиялық стансаларда (бұдан әрі МС) бақыланған  
метеорологиялық ақпаратты ұсынады. Қосымша 8 б. Филиал РГП «Казгидромет» по  
Мангистауской области согласно Вашего запроса исх.№Р-07-26/66 от 16.01.2026 года,  
предоставляет метеорологическую информацию по данным метеорологической станции (далее  
МС) за 2025г. Приложение 8 л.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-  
бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного  
процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қосымша 7 бетке/Приложение к письму 7

2025 ж арналған МС бойынша метеорологиялық мәліметтер/Метеорологические данные по МС за 2025г

| Аудан/район                             | Станция                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Бейнеу                                  | Бейнеу МС, Сам МС             |
| Мангистау                               | Қызыл МС, Тұщыбек МС          |
| Түпқараған                              | Форт-Шевченко ГМС, Құлалы ГМС |
| г.Ақтау, Промышленная зона 3, здание 25 | Ақтау ГМС                     |

1. Орташа айлық және жылдық ауа температурасы/среднемесячная и годовая температура воздуха, °С;

| Станция<br>Ай/Месяц | Ақтау ГМС | Форт-Шевченко<br>ГМС | Құлалы ГМС | Бейнеу МС | Сам МС | Қызыл МС | Тұщыбек МС |
|---------------------|-----------|----------------------|------------|-----------|--------|----------|------------|
| Қаңтар/Январь       | 2,7       | 2,4                  | 0,3        | -2,0      | -3,3   | 0,1      | 0,1        |
| Ақпан/Февраль       | -0,8      | -1,5                 | -3         | -3,6      | -4,5   | -3,9     | -3,5       |
| Наурыз/Март         | 7,8       | 6,9                  | 5,9        | 5,7       | 4,8    | 6,6      | 6,4        |
| Сәуір/Апрель        | 14,0      | 13,8                 | 14         | 16,5      | 15,9   | 16,4     | 14,7       |
| Мамыр/Май           | 19,4      | 19,2                 | 19,4       | 23,0      | 22,3   | 22,3     | 20,8       |
| Маусым/Июнь         | 21,9      | 23,3                 | 23,1       | 26,1      | 25,6   | 25,2     | 23,0       |
| Шілде/Июль          | 27,3      | 28,1                 | 27,4       | 30,8      | 29,9   | 30,3     | 28,9       |
| Тамыз/Август        | 27,1      | 27,2                 | 26,2       | 28,5      | 27,4   | 28,6     | 27,3       |
| Қыркүйек/Сентябрь   | 19,7      | 20,0                 | 18,5       | 19,7      | 19,2   | 21,5     | 18,5       |
| Қазан/Октябрь       | 15,5      | 15,6                 | 12,6       | 13,2      | 11,9   | 14,0     | 13,9       |
| Қараша/Ноябрь       | 9,2       | 9,8                  | 6,4        | 5,9       | 5,1    | 7,0      | 7,5        |
| Желтоқсан/Декабрь   | 2,0       | 2,0                  | 1,2        | -3,8      | -5,2   | -1,4     | -1,2       |
| Жыл/год             | 13,8      | 14,0                 | 13,0       | 13,3      | 12,4   | 14,0     | 13,0       |



## 2. Атмосфералық қысым/атмосферное давление, гПа

| Станция<br>Ай/Месяц | Ақтау ГМС | Форт-Шевченко<br>ГМС | Құдалы ГМС | Бейнеу МС | Сам МС | Қызыл МС | Тұщыбек МС |
|---------------------|-----------|----------------------|------------|-----------|--------|----------|------------|
| Қаңтар/Январь       | 1025,9    | 1025,9               | 1025,5     | 1026,7    | 1027,6 | 1026,1   | 1027,1     |
| Ақпан/Февраль       | 1024,1    | 1024,9               | 1025,1     | 1024,7    | 1025,5 | 1024,7   | 1025,0     |
| Наурыз/Март         | 1019,6    | 1020,2               | 1019,9     | 1020,1    | 1020,8 | 1020,2   | 1020,5     |
| Сәуір/Апрель        | 1015,5    | 1015,7               | 1015,8     | 1015,2    | 1015,7 | 1015,5   | 1015,7     |
| Мамыр/Май           | 1013,5    | 1014,2               | 1014,2     | 1013,1    | 1013,5 | 1013,5   | 1013,7     |
| Маусым/Июнь         | 1010,8    | 1011,2               | 1010,9     | 1008,6    | 1008,7 | 1009,8   | 1010,7     |
| Шілде/Июль          | 1008,9    | 1009,9               | 1009,8     | 1007,5    | 1007,6 | 1008,8   | 1009,2     |
| Тамыз/Август        | 1011,9    | 1012,7               | 1012,7     | 1011,7    | 1012,2 | 1012,2   | 1012,4     |
| Қыркүйек/Сентябрь   | 1016,2    | 1017,3               | 1017,4     | 1016,3    | 1016,6 | 1016,9   | 1017,0     |
| Қазан/Октябрь       | 1018,3    | 1018,9               | 1018,9     | 1020,0    | 1021,0 | 1019,4   | 1019,4     |
| Қараша/Ноябрь       | 1023,9    | 1024,3               | 1024,2     | 1025,0    | 1025,6 | 1024,8   | 1025,1     |
| Желтоқсан/Декабрь   | 1020,8    | 1021,1               | 1021,1     | 1022,3    | 1023,1 | 1021,9   | 1022,2     |
| Жыл/год             | 1017,5    | 1018,0               | 1018,0     | 1017,6    | 1018,2 | 1018,0   | 1018,2     |

## 3. Орташа айлық және орташа жылдық жел жылдамдығы/среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с;

| Станция<br>Ай/Месяц | Ақтау ГМС | Форт-Шевченко<br>ГМС | Құдалы ГМС | Бейнеу МС | Сам МС | Қызыл МС | Тұщыбек МС |
|---------------------|-----------|----------------------|------------|-----------|--------|----------|------------|
| Қаңтар/Январь       | 4         | 5                    | 6          | 3         | 4      | 4        | 4          |
| Ақпан/Февраль       | 3         | 5                    | 6          | 3         | 4      | 4        | 4          |
| Наурыз/Март         | 4         | 5                    | 6          | 3         | 4      | 4        | 5          |
| Сәуір/Апрель        | 4         | 4                    | 6          | 4         | 4      | 4        | 5          |
| Мамыр/Май           | 4         | 4                    | 6          | 4         | 5      | 4        | 4          |
| Маусым/Июнь         | 3         | 4                    | 6          | 4         | 5      | 4        | 5          |
| Шілде/Июль          | 3         | 3                    | 6          | 4         | 5      | 3        | 4          |
| Тамыз/Август        | 3         | 4                    | 6          | 4         | 4      | 4        | 5          |
| Қыркүйек/Сентябрь   | 4         | 4                    | 5          | 4         | 4      | 4        | 5          |
| Қазан/Октябрь       | 4         | 4                    | 6          | 4         | 4      | 4        | 4          |
| Қараша/Ноябрь       | 3         | 3                    | 5          | 2         | 3      | 3        | 3          |
| Желтоқсан/Декабрь   | 4         | 4                    | 7          | 3         | 4      | 3        | 4          |
| Жыл/год             | 4         | 4                    | 6          | 4         | 4      | 4        | 4          |



## 4. Ауа ылғалдылығы/влажность воздуха, %

| Станция<br>Ай/Месяц | Ақтау ГМС | Форт-Шевченко<br>ГМС | Құлалы ГМС | Бейнеу МС | Сам МС | Қызыл МС | Тұщыбек МС |
|---------------------|-----------|----------------------|------------|-----------|--------|----------|------------|
| Қаңтар/Январь       | 81        | 78                   | 83         | 85        | 90     | 78       | 86         |
| Ақпан/Февраль       | 82        | 78                   | 82         | 84        | 89     | 78       | 86         |
| Наурыз/Март         | 76        | 72                   | 79         | 72        | 74     | 70       | 75         |
| Сәуір/Апрель        | 70        | 67                   | 75         | 53        | 56     | 55       | 59         |
| Мамыр/Май           | 66        | 64                   | 67         | 41        | 45     | 47       | 49         |
| Маусым/Июнь         | 70        | 68                   | 72         | 40        | 44     | 49       | 54         |
| Шілде/Июль          | 53        | 60                   | 62         | 29        | 28     | 38       | 37         |
| Тамыз/Август        | 49        | 55                   | 58         | 29        | 29     | 35       | 35         |
| Қыркүйек/Сентябрь   | 56        | 60                   | 71         | 42        | 43     | 51       | 50         |
| Қазан/Октябрь       | 61        | 58                   | 75         | 46        | 48     | 48       | 50         |
| Қараша/Ноябрь       | 72        | 72                   | 83         | 70        | 77     | 68       | 71         |
| Желтоқсан/Декабрь   | 83        | 78                   | 80         | 87        | 94     | 79       | 90         |
| Жыл/год             | 68        | 68                   | 74         | 54        | 60     | 58       | 62         |

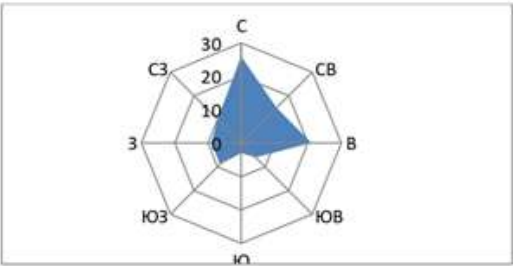
## 5. Жауын-шашын мөлшері/количество осадков, мм

| Станция<br>Ай/Месяц | Ақтау ГМС | Форт-Шевченко<br>ГМС | Құлалы ГМС | Бейнеу МС | Сам МС | Қызыл МС | Тұщыбек МС |
|---------------------|-----------|----------------------|------------|-----------|--------|----------|------------|
| Қаңтар/Январь       | 18,0      | 4,8                  | 11,4       | 10,9      | 9,9    | 3,2      | 8,6        |
| Ақпан/Февраль       | 46,3      | 8,1                  | 4,2        | 13,3      | 13,5   | 9,8      | 14,6       |
| Наурыз/Март         | 48,0      | 34,6                 | 28,5       | 34,0      | 16,8   | 36,0     | 28,0       |
| Сәуір/Апрель        | 9,8       | 2,1                  | 5,5        | 9,6       | 10,0   | 11,0     | 10,7       |
| Мамыр/Май           | 6,7       | 7,2                  | 5,8        | 56,0      | 45,5   | 14,6     | 7,8        |
| Маусым/Июнь         | 4,7       | 6,6                  | 12,3       | 15,9      | 15,1   | 7,9      | 30,6       |
| Шілде/Июль          | 0,0       | 2,4                  | 3,0        | 4,4       | 3,1    | 1,4      | 21,2       |
| Тамыз/Август        | 28,6      | 1,2                  | -          | 0,8       | 3,7    | 0,0      | 1,0        |
| Қыркүйек/Сентябрь   | 17,0      | 12,7                 | 26,6       | 8,0       | 10,7   | 15,7     | 26,2       |
| Қазан/Октябрь       | 7,2       | 3,3                  | 7,2        | 14,1      | 20,3   | 8,5      | 13,6       |
| Қараша/Ноябрь       | 2,8       | 0,4                  | 0,0        | -         | 1,3    | 1,2      | -          |
| Желтоқсан/Декабрь   | 45,9      | 26,9                 | 8,0        | 36,0      | 56,4   | 17,4     | 12,7       |
| Жыл/год             | 235,0     | 110,3                | 112,5      | 203,0     | 206,3  | 126,7    | 175,0      |



**Бейнеу MS** бойынша сегіз румб және штиль бойынша орташа жылдық жел бағытының қайталануы/повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров);

| Сегіз румб және штиль бойынша орташа жылдық жел бағытының қайталануы, 2025 жыл (%)<br>Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров)<br>за 2025 год, % |        |      |        |      |        |      |        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|
| С                                                                                                                                                                          | СШ(СВ) | Ш(В) | ОШ(ЮВ) | О(Ю) | ОБ(ЮЗ) | Б(З) | СБ(СЗ) | Штиль |
| 6                                                                                                                                                                          | 9      | 20   | 20     | 5    | 9      | 12   | 11     | 8     |



**Қызан MS** бойынша сегіз румб және штиль бойынша орташа жылдық жел бағытының қайталануы/повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров);

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

15017632



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года01784P**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"**

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(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 I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

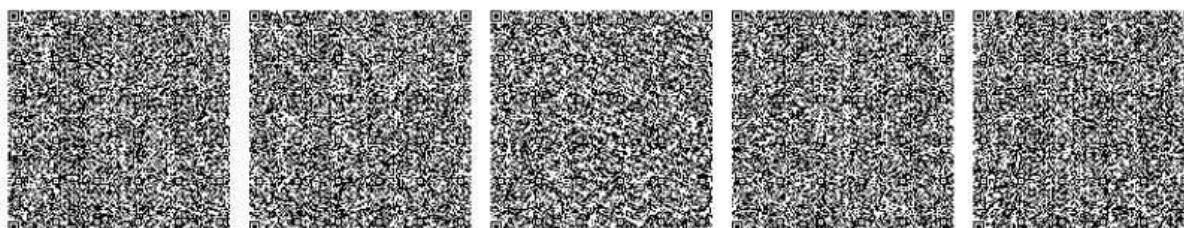
**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель****(уполномоченное лицо)**

**ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 14.07.2007**Срок действия  
лицензии****Место выдачи**г.Астана



15017632

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01784Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский геологоразведочный нефтяной институт"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г. Атырау, Айтеке би, дом № 43 А., БИН: 991240001478

(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

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

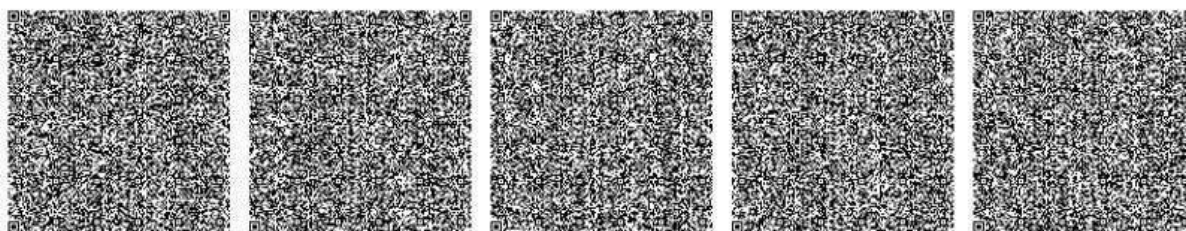
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.10.2015

Место выдачи

г. Астана



Один из пяти QR-кодов может быть использован для проверки подлинности документа. Каждый QR-код содержит информацию о документе, его владельце, дате выдачи и месте выдачи. Для проверки подлинности документа необходимо сканировать QR-код с помощью мобильного телефона или компьютера.