

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Менеджер отдела УРМ
ТОО «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»

_____ Алексей Высоцкий
« ____ » _____ 2025 г.

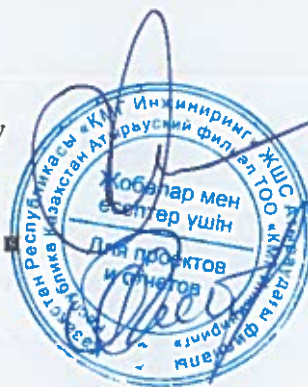


**Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении
Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан**

«РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Заместитель директора филиала по производству
АФ ТОО «КМГ Инжиниринг»

Директор департамента проектирования бурения и
экологии АФ ТОО «КМГ Инжиниринг»



Шагильбаев А.Ж.

Губашев С.А.

г. Атырау, 2025 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

ТШО – Тенгизшевройл.
ПДК – предельно-допустимая концентрация.
ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия.
ПДВ – предельно-допустимые выбросы.
СНиП – строительные нормы и правила.
СанПиН – санитарные правила и нормы.
ДВС – двигатель внутреннего сгорания.
ГПЗ – газоперерабатывающий завод.
КТЛ – Комплексная – технологическая линия
ТЭЦ – Тенгиз Эко Центр
ПВО – противовыбросовое оборудование
БУ – буровая установка
КНБК – компоновка низа бурильной колонны
ПУГ – Превентор универсальный гидравлический
НКТ – насосно-компрессорные трубы
СНОС – станция наблюдений за окружающей средой
ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы
СЗЗ – санитарно-защитная зона
ТБО – твердо-бытовые отходы
ООС – охрана окружающей среды
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду
НМУ – неблагоприятные метеорологические условия
ПГИ – Промысловые геофизические исследования
ВСО – Внутрискважинное оборудование
ФА – Фонтанная арматура

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ТЕЛ./ФАКС: +7 (7122) 95 64 06, +7 (7122) 95 64 08. БИН 180541015056.1. СВЕДЕНИЯ О МЕСТОНАХОЖДЕНИИ ОБЪЕКТА И ПРЕДПРИЯТИЯ.....	5
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	14
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА	20
3.1 Климат и качество атмосферного воздуха.....	20
3.2 Геоморфология, геология и гидрогеология.....	23
3.3 Ландшафты	28
3.4 Поверхностные воды	28
3.5 Почвы	29
3.6 Растительность	31
3.7 Животный мир.....	33
3.8. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории.....	37
4. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	38
4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	38
4.2. Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при изоляционно-ликвидационных работ	64
4.3. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих вещества в атмосферу	103
4.4. Определение уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха	104
4.4.1. Моделирование и условия проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	104
4.5. Мероприятия по регулированию выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	105
4.6. Санитарно-защитная зона.....	106
4.7. Предложения по установлению нормативов НДВ от проектируемых работ.....	106
4.8. Контроль за соблюдением нормативов НДВ.....	114
5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	135
5.1. Образование отходов производства и потребления	135
5.2. Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления	138
5.3. Программа управления отходами.....	139
6. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	141
6.1. Источники водоснабжения.....	141
6.2. Водопотребление и водоотведение	141
6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов.....	144
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	145
7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	145
7.3. Оценка воздействия на недра.....	146
7.3.1. Оценка состояния почв на территории партнерства.....	146
7.4. Оценка воздействия на почвенный покров.....	147
7.4.1 Охрана почвенно-растительного покрова.....	147
7.5. Оценка воздействия на животный мир	148
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	150
9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	153
10. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	157
10.1. Астические воздействия	157
10.2. Уровни шума и вибрация	158
11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	161

11.1	Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха.....	163
11.2	Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	164
11.3	Факторы негативного воздействия на геологическую среду.....	165
11.4	Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров.....	165
11.5	Факторы воздействия на животный мир.....	166
11.6	Оценка воздействия на социально-экономическую сферу	166
11.7	Охрана памятников истории и культуры.....	170
12.	ВЫВОДЫ.....	171
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	173
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	174

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «Раздел охраны окружающей среды» (РООС) к проектной документации «Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан» является частью проектных материалов и разработан Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг».

Целью настоящей Проектной документации является установление порядка и технических требований по переводу ликвидируемой скважины в состояние, обеспечивающее сохранность территории, безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды, зданий и сооружений в зоне влияния ликвидируемого объекта.

При проведении изоляционно-ликвидационных работ в скважине Т-0108 месторождения Тенгиз будет использован буровая установка №707.

В настоящем Разделе ООС рассматривается этап ликвидации скважин. В работе показано, существующее 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.

Разработка Раздела охраны окружающей среды проводится по следующим подразделам:

- Охрана атмосферного воздуха – (расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия и т.д.);
- Отходы производства и потребления (образование отходов производства и потребления; мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления);
- Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения (источники водоснабжения, водопотребление и водоотведение, мероприятия по охране водных ресурсов);
- Охрана и рациональное использование водных ресурсов – (воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства, на качество подземных вод, вероятность их загрязнения; анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод, обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения и т.д.);
- Охрана земельных ресурсов, растительного и животного мира - (характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров на период строительства, ожидаемые изменения в растительном покрове при осуществлении строительных работ, рекомендации по сохранению растительных сообществ, характеристика воздействия на животный мир и т.д.);
- Комплексная оценка воздействия на окружающую среду;
- Оценка экологического риска;
- Защита от шума и других физических факторов воздействия.

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан разработан Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг», имеющей лицензию, выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПР РК №02354Р от 15.12.2021г., на основании заключенного договора.

Реквизиты организации-проектировщика:

Республика Казахстан, 060011, г.Атырау, проспект Елорда, 10

Тел./факс: +7 (7122) 95 64 06, +7 (7122) 95 64 08. БИН 180541015056.

1. СВЕДЕНИЯ О МЕСТОНАХОЖДЕНИИ ОБЪЕКТА И ПРЕДПРИЯТИЯ

В административном отношении Тенгизское месторождение расположено в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан. Ближайший город – Кульсары, находящиеся в 110 км к северо-востоку от Тенгизского месторождения. В 350 км расположен областной центр – г. Атырау.

Сообщение между этими пунктами и месторождением осуществляется по автомобильным дорогам, воздушным и железнодорожным транспортом. Основной автодорогой республиканского значения является Доссор-Кульсары-Прорва, к ней примыкают автодороги областного и местного значения.

В 110 км к северо-востоку от Тенгизского месторождения проходит железная дорога Макат-Бейнеу, ближайшая железнодорожная станция – Кульсары. По территории района проходит также участок однокольной железнодорожной линии Аксарайская-Атырау-Кандагач; построена и эксплуатируется железная дорога Кульсары-Тенгизское месторождение.

Имеется взлетно-посадочная площадка у вахтового поселка ТШО.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд населенных пунктов Жылыойского района, а также вахтового поселка ТШО, осуществляется по трубопроводу из р. Волга через водоочистные сооружения г.Кульсары. Для производственных нужд ГПЗ водоснабжение осуществляется из водовода технической воды Астрахань – Мангышлак.

Электроснабжение населенных пунктов Жылыойского района осуществляется от Атырауской ТЭЦ и Кульсаринской ТЭЦ. “Тенгизшевройл” эксплуатирует газотурбинную станцию, от которой электроэнергия подается на производственные объекты.

В географическом отношении месторождение находится в юго-восточной части Прикаспийского бассейна, в нефтеносном регионе Южной Эмбы. Основная часть запасов, разведанных в этом районе, приурочена к подсолевой части палеозойского разреза по периферии бассейна.

Нефть Тенгизского и Королевского месторождения поступает на Газоперерабатывающий завод КТЛ, состоящий из 5-ти технологических линий и на Завод Второго Поколения, способные обеспечить подготовку нефти от 27,7 млн.т до 28,1 млн.т в год.

Трубопроводные линии на территории района общей протяженностью более 1500 км имеют следующие направления:

- магистральный газопровод Средняя Азия-Центр;
- нефтепровод Тенгиз-Кульсары-Атырау- Новороссийск (КТК);
- нефтепровод Узень-Кульсары-Атырау-Самара;
- нефтепровод Каратон-Косчагыл-Кульсары-Орск.

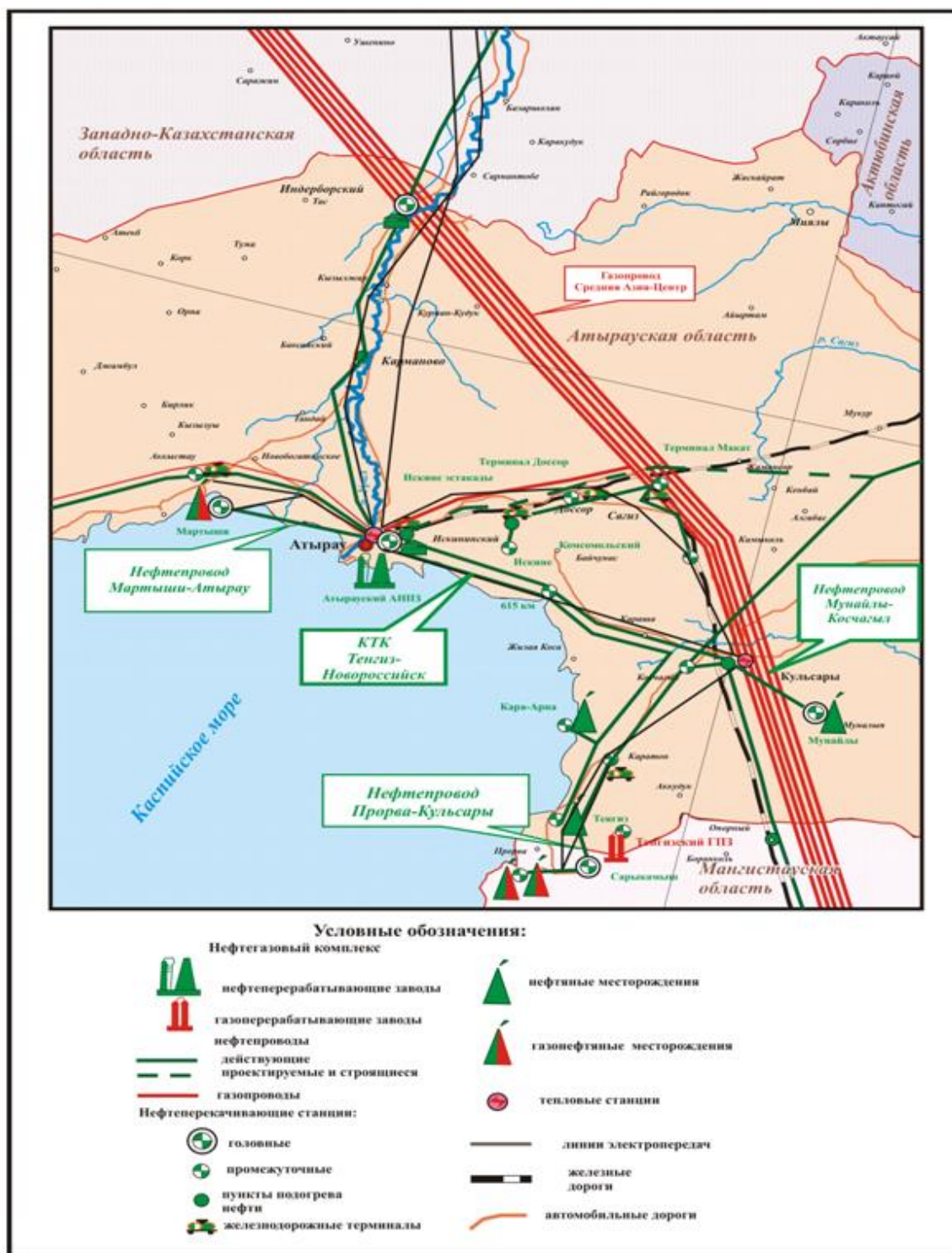


Рисунок 1. Обзорная карта

Климатические условия района работ. Местность ровная пустынная, с резко континентальным климатом. Абсолютные отметки рельефа в среднем составляют минус 25 метров. Отсутствие горных цепей и близость Центральноазиатской пустыни, расположенной к востоку от Каспийского моря, оказывают большое воздействие на погодные условия на восточном побережье Каспийского моря.

Каспийское море имеет сглаживающее влияние на климат данного района и уменьшает изменчивость температур вдоль побережья, по сравнению с температурами, отмечающимися дальше к востоку в пустыне. Тем не менее, для района работ характерны значительные суточные и сезонные колебания температур, а также ветра, от умеренных до сильных в течение большей части года.

Речная система в области Тенгизского месторождения отсутствует.

Растительность бедная, солончаковая, характерная для полупустынь: распространены кустарники высотой до 0,5 м; верблюжья колючка и полынь, местами растет камыш. Скудность растительного мира сказывается на бедности животного мира, представленного, в основном, колониями грызунов.

Климат района резко континентальный: с холодной зимой (до – 30 град.) и жарким летом (до +45 град.). Снежный покров обычно ложится в середине ноября и сохраняется до конца марта. Глубина промерзания почвы – до 1,5-2,0 метра.

В течение всего года преобладает ветреная погода (преобладающее направление ветра с В через ЮВ и с З через СЗ). Скорость ветра в течение месяца колеблется в среднем от 3,9 до 6,5 м/сек. Частота ветров значительной силы (до 10 м/сек и более) составляет около 25 раз в год. Скорость ветра влияет на температуру в зимнее время года. Сильный ветер и низкая температура увеличивают опасность обморожения. Обычно, наибольшую скорость имеют ветра восточного и западного направлений.

Осадки редки, в среднем 150-200 мм в год, имеют место многолетние периоды и с более низким уровнем осадков. Большая часть осадков выпадает в весенний и осенний периоды. Обычно, снег выпадает 20 – 30 дней в году, но толщина снежного покрова невелика и редко превышает 20 см. Ежегодное испарение, как правило, превосходит уровень выпадаемых осадков по крайней мере в пять раз.

1.2 Общая информация скважины Т-0108

- Скважина Т-108 расположена в северо-восточном краевом регионе м/р Тенгиз и подключена к ГЗУ-15.

- Скважина Т-108 забурена 22 апреля 1986 г. 21 июля 1987 г. на глубине 3841 м сразу после вскрытия Башкирского яруса на глубине 3840 м наблюдалось интенсивное поглощение бурового раствора. 3 января 1988 г. скважина достигла ПГ 3843 м, после которой, из-за потери циркуляции, был проведен спуск и установка эксплуатационной обсадной колонны на глубину 3823 м и установка цементного моста в интервале 3700 – 3821 м. Был проведен спуск и установка 2-7/8” противобитанного лифта на глубину 3005 м, и скважина была законсервирована. Все работы были завершены к 26 февраля 1988 г. Данные по добыче отсутствуют. В 2000 г. провели КРС для углубления скважины, преимущественно, с целью добавления производительности скважины. Во время КРС скважина была углублена до 3886м, при этом был проведен спуск и установка 4.5” НКТ марки С-90, и скважина была закончена 63-м открытым стволом. Из-за существенного поглощения бурового раствора каротажные работы на скважине не проводились.

- Из-за отсутствия затрубного сообщения между НКТ/обсадной колонны в 2001 г. был проведен КРС для замены НКТ и уплотнительной компоновки. После КРС в июне 2001 г. скважина была введена в эксплуатацию при дебите 2070 тонн/сут. при устьевом давлении 300 бар.

- Скважина была в эксплуатации почти 20 лет до того, как она была остановлена в марте 2020 г. Были проведены три безуспешные попытки восстановления фонтанирования на скважине после ее останова.

- В сентябре 2021 г. для повторного ввода скважины в эксплуатацию провели кислотную обработку путем подключения установки к линии манифольда, находящейся за пределами скважинной площадки.

- Были проведены две попытки отработки скважины на завод. Первая попытка провести отработку скважины на завод была осуществлена в мае 2022 г. Стадия 1 обратной отработки на завод была объявлена завершенной, поскольку на скважине не смогли восстановить фонтанирование и разгрузку путем использования системного давления.

- В мае 2023 г. была проведена безуспешная Стадия 2 обратной отработки на завод с использованием мультифазного насоса. Решили, что скважина Т-0108 будет ждать запуска систем повышения давления и перехода на низкое давление. Продуктивность скважины во время отработки скважины при устьевом давлении 58.5 бар составила ~80 тонн/сут. Коэффициент продуктивности после кислотной обработки составляет 1.5 см³/сут./бар.

- В марте 2024 г. на скважине была проведена кавернометрия НКТ, и обнаружено, что максимальная потеря металла составила 8.3%, а максимальная присадка - 14.8%.

Направление 630 мм (24-3/4 дюймов) спущена на глубину 26м и зацементирована до устья.

- Кондуктор 426 мм (16-3/4 дюймов) спущена на глубину 579 м и зацементирована до устья.

- 1ая промежуточная колонна 340 мм (13-3/8 дюймов) спущена на глубину 3204 м и зацементирована до устья.

- 2ая промежуточная колонна 273х245 мм (10-3/4х9-5/8 дюймов) спущена на глубину 3767 м и зацементирована до устья.

- Эксплуатационная колонна 178х168 мм (7х6-5/8 дюймов) с муфтой ступенчатого цементажа (МСЦ) на 178 мм обсадной колонне спущена на глубину 3823м. 178 мм колонна зацементирована через МСЦ до устья.

Открытый ствол от 3823м до 4492м.

Согласно законодательству Республики Казахстан, запуск скважин с утечками в устьевом оборудовании и межколонном сообщении запрещены, и необходимо проведение капитального ремонта для устранения утечек из недр. Таким образом, по техническим причинам, в связи с невозможностью ликвидации утечки из недр, и в соответствии с нормами/правилами РК, было принято решение о глушении и ликвидации скважины.

1.3 Сейсмический разрез по скважине

Сейсмический разрез по скважине Т-0108 указан на рисунке 2.

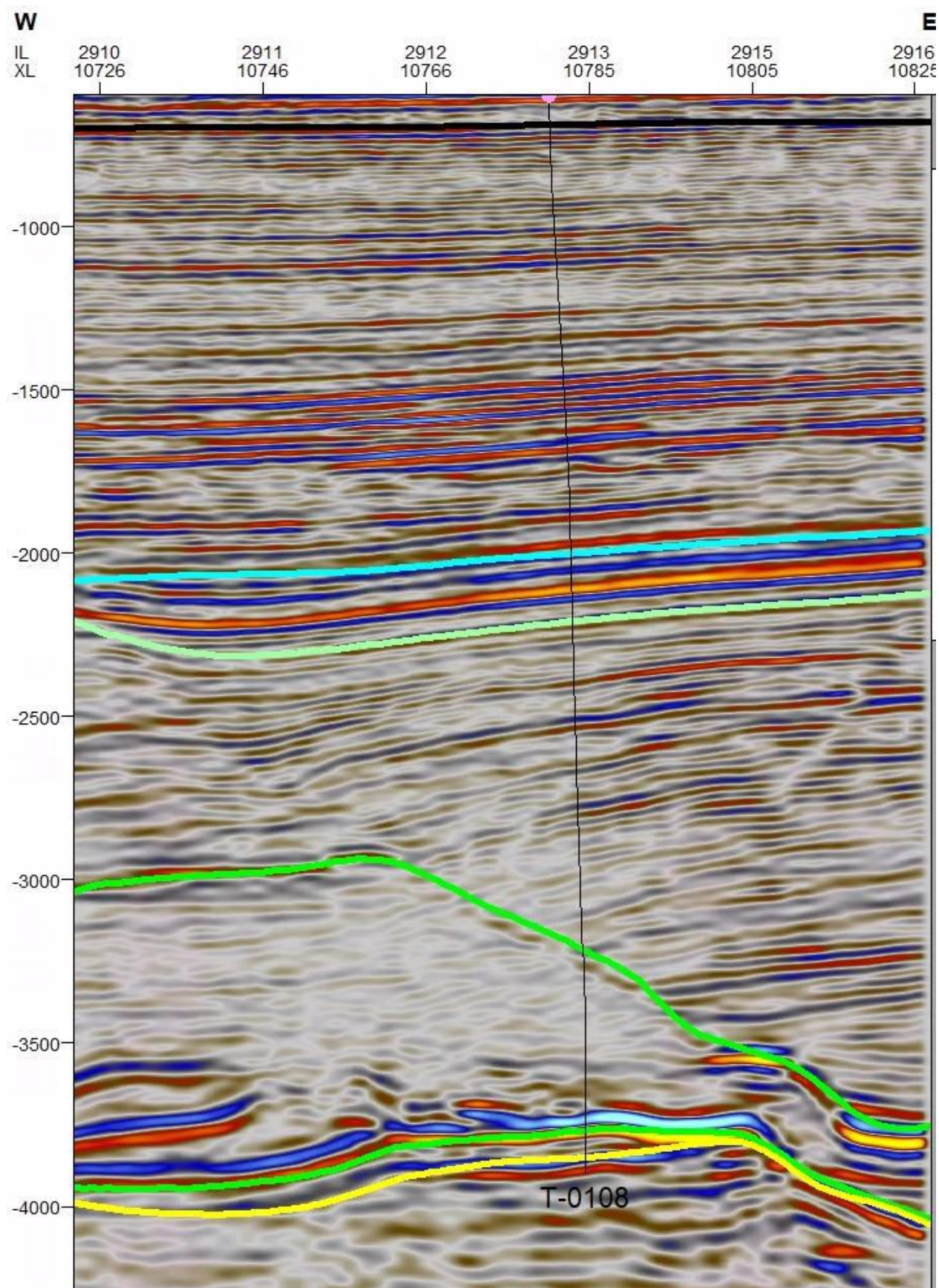


Рисунок 2. Сейсмический разрез по скважине Т-0108

1.4 Фактическая конструкция скважины

Фактическая глубина (по стволу) – 4230м
Направление $\varnothing$ 630 мм – 26 м, цемент до устья
Кондуктор $\varnothing$ 426 мм – 579 м, цемент до устья
1-ая промежуточная колонна $\varnothing$ 340 мм – 3204 м, цемент до устья
2-ая промежуточная колонна $\varnothing$ 273 х 245 мм – 3767 м, цемент до устья
Эксплуатационная колонна $\varnothing$ 178 х 168 мм – 3823 м, цемент до устья

На рисунке 3 показана фактическая схема скважины Т-0108.

1.5 Геологический разрез по скважине

Скважиной вскрыт следующий геологический разрез (вертикальная скважина):

Возраст отложений	Интервал залегания, м (по стволу)	Интервал залегания, м (по вертикали)
Четвертичные и палеогеновые отложения	Первоначальный ствол	
Меловые отложения		
Юрские отложения		
Пермо-триасовые отложения		
Отложения кунгурского яруса		
Отложения артинского яруса		
Отложения башкирского периода	3847 – 4492	3844 – 4488

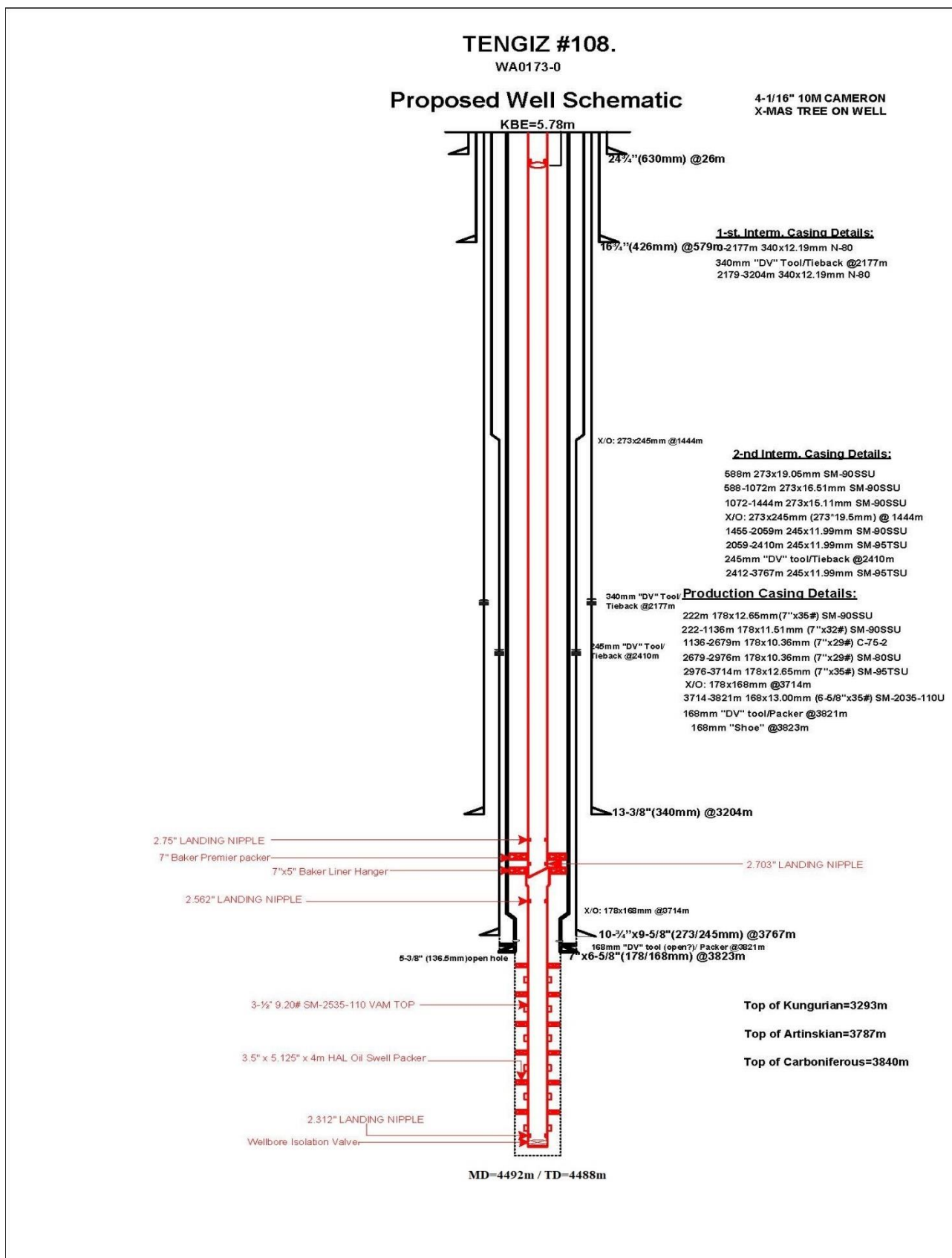


Рисунок 4. Фактическая схема скважины Т-0108

1.6 Данные о бурении скважины

Интервал, м	Описание работ
0 – 579 м	Роторное бурение, 445 мм долото, расширитель 550 мм, буровой раствор на водной основе, плотностью 1,18 г/см ³
579 – 3204 м	Роторное бурение, 393,7 мм долото, буровой раствор на водной основе плотностью 1,22 г/см ³
3204 – 3767 м	Роторное бурение, 295,3 мм долото, буровой раствор на водной основе плотностью 1,22 г/см ³ – 1,88 г/см ³
3767 – 3823 м	Роторное бурение, 215,9 мм долото, буровой раствор на нефтяной основе плотностью 1,98 г/см ³

1.7 Данные о цементировании и о качестве цементировании обсадных колонн

Направление диаметром 630 мм спущен до глубины 26 м и зацементирован по всей длине цементным раствором. Удельный вес раствора – информация отсутствует.

Кондуктор диаметром 426 мм спущен до глубины 579 м и зацементирован по всей длине цементным раствором. Удельный вес раствора – 1,18 г/см³.

1-ая Промежуточная колонна диаметром 340 мм спущена до глубины 3204 м и зацементирован по всей длине цементным раствором. Удельный вес раствора – 1,22 г/см³.

2-ая Промежуточная колонна диаметром 273 х 245 мм спущена до глубины 3767 м и зацементирован по всей длине цементным раствором. Удельный вес раствора – 1,22-1,88 г/см³.

Эксплуатационная колонна диаметром 178 мм X 168 мм спущена до глубины 3823 м и зацементирован по всей длине цементным раствором. Удельный вес раствора – 1,98 г/см³.

1.8 Опрессовка колонн

Направление диаметром 630 мм нет информации.

Кондуктор диаметром 426 мм нет информации.

1-ая Промежуточная колонна диаметром 340 мм нет информации.

2-ая Промежуточная колонна диаметром 273 х 245 мм нет информации.

Эксплуатационная колонна диаметром 178 х 168 мм нет информации

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

2.1 Общие сведения

Изоляционно-ликвидационные работы в скважине Т-0108 будут проводиться согласно «Правилам ликвидации и консервации при проведении разведки и добычи углеводородов и добычи урана», утвержденные приказом Министра энергетики РК от 22.05.18 года № 200.

2.2 Обустройство участка при проведении ликвидационных мероприятий

При проведении изоляционно-ликвидационных работ в скважине Т-0108 месторождения Тенгиз будут использованы следующие установки:

1. Буровые установки БУ №707 для завершения ликвидационных работ.

Технические характеристики БУ обеспечат в полной мере качественную ликвидацию скважины с соблюдением требований промышленной безопасности, охраны недр, окружающей среды и промышленной санитарии.

Монтаж бурового оборудования

- подготовительные и вышкомонтажные работы могут быть начаты при утверждении настоящего Проекта на ликвидацию скважины и выдаче вышкомонтажной бригаде наряда на их проведение (технические условия на монтаж);
- буровая установка должна быть обеспечена замкнутой циркуляционной системой, исключающей загрязнение окружающей среды;
- площадки для буровой установки запланированы с учетом естественного уклона местности;
- к демонтажу буровой установки с электроприводом разрешается приступать после получения письменного подтверждения работника, ответственного за эксплуатацию электрооборудования, об отключении её от электросети;
- план работ на транспортирование крупного блока с вышкой или отдельно вышки в вертикальном положении утверждается руководством бурового или вышкомонтажного предприятия после согласования трассы, т.е. отключения воздушных линий электропередач, связи, а также устройства переездов через магистральные, шоссе и железные дороги, магистральные водо-, нефте- и газопроводы, пересекающие трассу передвижения блоков или вышки с заинтересованными организациями. Работы выполняются под руководством ответственного ИТР – механика.

Подготовительные работы к ликвидации скважины

- подготовительные работы к ликвидации скважины (оснастка талевой системы и оборудование устья и др.) должны производиться в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- буровая установка до начала изоляционно-ликвидационных работ должна быть укомплектована перечнем обязательных приспособлений по ТБ, приспособлениями малой механизации, набором ручного инструмента, контрольно-измерительными приборами, блокирующими и предохранительными устройствами, быстроизнашиваемыми деталями и узлами бурового оборудования, а также ловильным инструментом, противопожарным инвентарем, аварийной сигнализацией, переговорными устройствами и другими средствами защиты согласно «Нормативов»;
- кроме того, буровая должна быть обеспечена необходимым запасом материалов и химреагентов для приготовления бурового раствора для промывки скважины;
- до начала проведения работ по ликвидации скважины, под руководством Недропользователя, должна проводиться пусковая конференция с участием всего состава

буровой бригады, представителей контролирующих органов, с приглашением смежных организацией и подсобных служб с оформлением протокола;

- главные механик и энергетик бурового Подрядчика или представители их служб совместно с буровым мастером до начала бурения обязаны ознакомить весь состав бригады с правилами и инструкциями, а также обучить рабочих по эксплуатации новых видов оборудования и инструмента.

- Установка ГНКТ проведет замещение скважины на буровой раствор глушения, установку цементных мостов и обрезку мандрели верхнего пакера.

Буровая установка

- оборудование, эксплуатируемое буровой организацией, должно иметь технические паспорта или формуляры установленного образца. Паспорта хранятся в службах главного механика и главного энергетика организации, которые вносят в них сведения об эксплуатации, ремонте, дефектоскопии оборудования и контрольных испытаний;

- паспортные ведомости на детали, узлы, КИП и оборудование, изготовленные на ремонтной базе, сертификаты на талевый канат, крепежные детали маслогидроприводов и др. должны храниться на буровой и проверяться буровым мастером. Запрещается эксплуатация оборудования, не имеющего паспорта установленного образца;

- для обеспечения работы в пределах паспортной характеристики, оборудование должно иметь запасные части и приспособления в объеме, необходимом для производства технического обслуживания. Объем технического обслуживания устанавливается в соответствии с инструкцией завода-изготовителя по эксплуатации и ремонту оборудования;

- на буровой должен постоянно находиться комплект инструкций по эксплуатации всего оборудования и механизм. Эксплуатация оборудования с нарушением инструкций или при их отсутствии запрещается;

- контроль за техническим состоянием буровых вышек и другого оборудования, их испытание должны производиться в соответствии с требованиями отраслевых инструкций, а также природоохранительного законодательства Республики Казахстан.

Обустройство участка будет произведено с учетом требований правил техники безопасности и охраны окружающей среды, равно как с учетом задач эксплуатации и материально-технического снабжения, для полного обеспечения возможности выполнения работ в процессе ликвидации скважины. Подъездные дороги обеспечивают безопасные отдельные въезд и выезд с буровой.

Циркуляционное оборудование расположено как на скважине, так и на прилегающих участках. Основными компонентами циркуляционной системы являются:

- Система хранения воды: данная система необходима для обеспечения водой буровых работ. Вода, будет доставляться на буровую с использованием наливных автоцистерн с базы бурения на Тенгизе. Предпочтительно хранение воды в металлических емкостях, но также могут быть использованы земляные амбары, облицованные полиэтиленом. По окончании ликвидационных работ полиэтилен будет удален и территория будет рекультивирована.

- Система хранения сухих химреагентов: Различные добавки в буровые растворы будут храниться в целлофановой упаковке на специальных подставках и/или укрытыми на краю буровой площадки при необходимости.

- Система приготовления раствора: вода из зоны хранения вместе с добавками для приготовления раствора будет подаваться в систему приготовления раствора. Материалы для приготовления раствора смешиваются с соответствующей жидкостью (например, с водой, если раствор на водной основе) и готовый раствор подается на буровые насосы высокого давления.

2.3 Буровые растворы, рекомендуемые для проведения ликвидационных мероприятий

Параметры раствора для очистки ствола скважины, рецептура его приготовления и обработки, нормы расхода химреагентов выбираются на основании результатов научно-исследовательских работ, технологических регламентов и требований безопасного ведения работ при проведении ликвидационных работ в скважине на нефть и газ.

2.4 Цементный раствор, рекомендуемый для установки цементных мостов

Параметры цементного раствора для изоляции ствола скважины, рецептура его приготовления и обработки, нормы расхода химреагентов выбираются на основании технологических регламентов и требований безопасного ведения работ при проведении ликвидационных работ в скважине на нефть и газ. Фактические условия в скважине определяют окончательные свойства цементного раствора.

Основная процедура по изоляционно-ликвидационным работам с использованием БУ №707.

Цель работы: Провести ликвидацию скважины.

Статус скважины: Ликвидация скважины будет проведена в два этапа с применением установки ГНКТ (для первичных ликвидационных работ) и БУ 707 для полного завершения работ по ликвидации скважины.

Данный проект ликвидации будет служить основой для проведения полного объема работ по ликвидации скважины Т-0108.

1. Изоляционно-ликвидационные работы.

Основной план: со спуском хвостовика

Запланированное техническое задание	Кол-во дней
1. Монтаж установки ГНКТ на скважине и опрессовка оборудования.	3
2. Провести спуск с ГНКТ и заместить скважинный флюид в трубном пространстве ствола на буровой раствор глушения.	0,5
3. Спуск ГНКТ установить цементный мост с ГНКТ в интервалах перфорации. Хвостовик верхнего заканчивания будет также зацементирован в интервале верхнего пакера на глубине 3100 м. Ожидание затвердевания цемента (ОЗЦ). Провести отбивку цементного стакана и опрессовку для подтверждения его целостности и надежности.()	4
4. Демонтаж установки ГНКТ.	0,5
5. Провести демонтаж ПВО. Установить устевую арматуру для ликвидированной скважины.	2
Общее количество дней	10

Основной план: без спуска хвостовика

Запланированное техническое задание	Кол-во дней
1. Монтаж ПВО и опрессовка.	3
2. Спуск НКТ верхнего заканчивания скважины.	2,5
3. Спуск КНБК со скребком. Каротаж для определения качества цемента за колонной интервал для перфорации.	2,5
4 Установить пробку над эксплуатационным пакером и произвести установку цементного моста минимум 100 метров поверх этой пробки. Ожидание затвердевания цемента (ОЗЦ). Спуск инструмента до головы цементного стакана и провести опрессовку для подтверждения его целостности и надежности.	3
7. Провести демонтаж ПВО. Установить устевую арматуру для ликвидированной скважины.	3
Общее количество дней	14

Рисунок 5. Предлагаемая конструкция по завершению изоляционно-ликвидационных работ со спуском хвостовика по скважине Т-0108

Рисунок 6. Предлагаемая конструкция по завершению изоляционно-ликвидационных работ без спуска хвостовика по скважине Т-0108

Скважина Т-0108, подлежащая ликвидации, расположена на удалении более 5 км от береговой линии Каспийского моря и таким образом находится вне заповедной природной территории. Других заповедных и природных зон на прилегающей территории нет.

Уровень Каспийского моря колеблется около – 27 метров, положение скважин, указанной в этой программе, выше этого уровня. Вдобавок, в северо-западной и западной части Тенгизского месторождения находится дамба, созданная для защиты скважин от наводнений и находящаяся в хорошем состоянии. Глубина подземных вод на территории Тенгиз/Королевское –1,5 – 3 метров.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА

3.1 Климат и качество атмосферного воздуха

В данном разделе приведена характеристика климата Западного Казахстана в целом, и Жылыойского района Атырауской области в частности. Климатические характеристики по Жылыойскому району основаны на данных наблюдений РГП «Казгидромет» на ближайшей метеорологической станции - г. Кульсары, Атырауской области

Основные климатообразующие факторы

Климатические условия в центральной части Евразийского континента, где расположен Казахстан, как правило, формируются под влиянием четырех основных факторов: удаленность от Атлантического океана, приток прямой солнечной радиации, особенности атмосферной циркуляции, свойства подстилающей поверхности.

Объекты ТШО расположены почти в центре обширного Евразийского материка, на значительном удалении от Атлантического океана – поставщика на материк влажных воздушных масс, на территории пустынной климатической зоны. Климат здесь резко континентальный с относительно холодной зимой и чрезвычайно жарким летом. Наличие Каспийского моря несколько смягчает жесткость континентального климата.

Большой вклад в формирование резко континентальных черт климата вносят циркуляционные процессы, характерные для данной территории. Зимой над Западным Казахстаном располагается периферия западного отрога Сибирского антициклона и преобладают ветры восточного и юго-восточного направления.

В теплое время года над Западным Казахстаном происходит резкая смена режима ветра. В этот период здесь располагается северо-западная периферия Иранской термической депрессии, поэтому преобладающими становятся ветры северо-западных и западных направлений. Температурные инверсии возникают преимущественно при смене барических условий при штилевых ситуациях в весенне-осенние периоды.

Солнечная радиация

Приток солнечной радиации на горизонтальную поверхность для широт исследуемой территории (44 – 480 с.ш.) чрезвычайно высок и составляет 6789 МДж/м² за год. Он создает высокий фон температур воздуха и почвы. Годовой ход притока солнечной радиации приводится в таблице 3.1-1.

Приток солнечной радиации (прямой + рассеянной) по месяцам для различных широт (МДж/м²)

Таблица 3.1-1

Широта	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
44	261	365	603	724	872	889	886	768	619	465	308	234
48	207	324	565	702	862	881	877	736	589	406	254	184

Максимум воздействия солнечной радиации на температурный фон отмечается в теплый период в дневные часы суток. Ночью же, когда солнечные лучи не прогревают земную поверхность, происходит ее сильное радиационное выхолаживание и резкое уменьшение температур воздуха.

Благодаря большому притоку ультрафиолетовой радиации в атмосфере достаточно быстро, происходит разложение загрязняющих веществ.

Температура воздуха

Лето продолжительное, жаркое, солнечное. Тёплое время года длится в среднем 6 месяцев: с середины апреля до середины октября. Самый жаркий месяц Жылыойского района

- июль, со средней месячной температурой воздуха + 28,3°C. Средний максимум температуры воздуха, характеризующий дневные температуры, равен + 36,3°C. Абсолютный максимум температур составляет + 44°C.

Зима непродолжительная – около 3 месяцев, с декабря до начала марта, с неустойчивой морозной погодой, большим числом солнечных дней, частыми сильными ветрами. Самым холодным месяцем Жылыойского района является январь, его средняя месячная температура составляет – 9,6°C. Средняя минимальная температура воздуха в январе равна – 13°C. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до –36°C.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от марта к апрелю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0°C – в последней декаде марта.

Осень короткая, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0°C отмечается в последней декаде ноября. Осенью дожди нередко сменяются периодами ясной, сравнительно теплой погоды, увеличивается повторяемость сильных ветров.

Весна и осень в районе характеризуются частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Влажность воздуха

Изучение распространения влаги (в мм) за многолетний период показало, что вынос ее с моря на восток является наибольшим по сравнению с другими направлениями.

При общем выносе влаги с акватории Каспия, равном 9434 мм, на восток выносятся до 6130 мм. Одновременно доказано, что при антициклональных типах погод, преобладающих в данном районе, над окрестностями Каспия господствующее влияние имеют восходящие воздушные потоки. Это способствует дополнительному размыванию облачности и осушению территории, что дополнительно ухудшает условия для выпадения осадков. Нарушение широтного изменения показателей увлажнения происходит в пределах полосы до 150 – 200 км от Каспийского моря.

В районе ТШО средние месячные величины относительной влажности достаточно велики, что объясняется, в первую очередь, влиянием Каспийского моря. Зимой они составляют 84 – 85 %, летом – 50 – 55 %. Число дней с относительной влажностью менее 30 % в летние месяцы составляет 14 – 16 дней в месяц, в то время как на удалении 150 – 200 км вглубь материка – 25 – 27 дней в месяц.

Атмосферные осадки

Среднее годовое количество осадков в районе ТШО составляет 150 – 160 мм.

В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Минимум осадков в районе ТШО приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова составляет 10 – 15 см, запасы воды в снеге невелики – 25 – 40 мм. Глубина промерзания почвы под естественным снежным покровом достигает 100 – 120 см.

Направление и скорость ветра

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров летом.

Район расположения Тенгизского месторождения характеризуется малой повторяемостью штилевых, слабых и комфортных ветров. Повторяемость слабых ветров составляет 7 % от всех зафиксированных скоростей, комфортных – 40 %. Скорости ветра в диапазоне 5 – 14 м/с отмечаются в 45 % случаев. Наиболее велики скорости ветра в весенне-зимний период года, когда даже средние месячные значения скоростей превышают 5 м/с. В

этот же период наибольшую повторяемость имеют сильные ветры, скорость которых превышает 15 м/с. В среднем сильные ветры в этот период фиксируются в течение 4 – 5 дней в месяц. Летом и осенью средние месячные скорости ветра несколько ниже. Они лежат в пределах 4 – 5 м/с. Число дней с сильным ветром равно 1 – 3 дня в месяц.

Ветровой режим и состояние подстилающей поверхности определяют число дней с пыльной бурей. В анализируемом районе число дней с пыльными бурями невелико – 13 дней за год. Наиболее часты пыльные бури весной, в марте – апреле их повторяемость достигает 2 – 3 дня за месяц.

Повторяемость основных направлений ветра и штилей в приземном слое атмосферы показана в таблице 3.1-2.

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

Таблица 3.1-2

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	8	19	18	6	7	16	17	18

Средние значения скорости и колеблются в пределах от 2,9 до 5,1 м/с (Таблица 3.1-3).

Средняя скорость ветра по направлениям (м/с)

Таблица 3.1-3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,7	5,1	3,6	3,6	2,9	3,4	3,0	3,2	3,9	3,8	4,0	4,2	3,8

Роза среднегодовой повторяемости направлений ветра по данным наблюдений в Жылыойском районе представлена на рисунке 3.1.1.

В среднем за год преобладающим является восточное направление ветра, при этом ветер с наиболее высокими скоростями следует ожидать помимо восточного, с западного и юго-западного направлений.

Климат территории размещения рассматриваемого объекта континентальный, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой, со значительными амплитудами сезонных и суточных температур.

Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) территория ТШО находится в III-ей зоне ПЗА.

III зона - зона повышенного потенциала загрязнения воздуха характеризуется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков. Однако с другой стороны, особенностью местного климата является активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое, что способствует рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере.

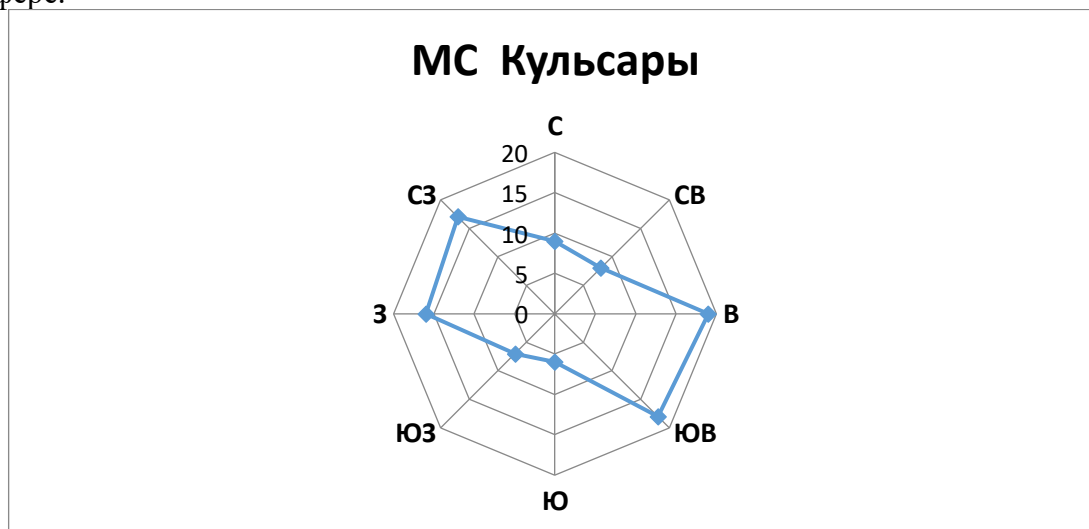


Рисунок 3.1.1. Среднегодовая повторяемость (%) направлений ветра

Качество атмосферного воздуха

На основании исследований Казахского научно-исследовательского гидрометеорологического института территория Республики Казахстан поделена на отдельные районы, характеризующиеся различным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Район расположения месторождения Тенгиз относится к III зоне ПЗА, характеризующейся повторяемостью приземных инверсий до 40-60% при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом - не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 13 м/с.

Накопление примесей в атмосфере обусловлено частыми туманами во время смены барических условий в осенний и весенний периоды.

На состояние воздушного бассейна территории расположения объектов ТОО ТШО оказывает влияние целый комплекс различных факторов:

- Способность атмосферы рассеивать выбросы, характеризующаяся повторяемостью инверсий и малыми скоростями ветра (0-1 м/с). Температурные инверсии возникают преимущественно в весенне-осенние периоды при смене барических условий при штилевых ситуациях. В это время происходит смещение охлажденных слоев воздуха вниз к земной поверхности и скопление их под слоями теплого воздуха, что ведет к снижению рассеивания загрязняющих веществ и увеличению их концентрации в приземной части атмосферы;

- Способность разложения в атмосфере вредных примесей зависящего от числа часов солнечного сияния. Действие ультрафиолетовых лучей вызывает реакции фотохимического разложения большинства загрязняющих веществ;

- Способность разложения в атмосфере вредных примесей благодаря грозовым явлениям. Действие атмосферного электричества в виде мощных высокотемпературных разрядов (молнии) и сопровождающее грозу усиление турбулентных процессов в нижних слоях атмосферы приводят к разложению загрязняющих веществ;

- Способность вымывания из атмосферы примесей и продуктов разложения зависит от годовой суммы осадков и числа дней с осадками интенсивностью более 5 мм.

В настоящее время систематические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе проводятся силами ТШО по сети стационарных станций наблюдения за окружающей средой (СНОС), а также в рамках мониторинга населенных пунктов и подфакельных наблюдений с привлечением аккредитованной лаборатории, имеющей соответствующую лицензию».

3.2 Геоморфология, геология и гидрогеология

Геоморфология

В геоморфологическом строении территория ТШО расположена в пределах морской аккумулятивной равнины. Рельеф характеризуется крайне незначительным уклоном поверхности, отсутствием резко выраженных форм, за исключением небольших песчаных бугров (2-5 м) и межбугровых понижений в восточной части рассматриваемой территории.

Общая равнинность рельефа и крайне малые перепады высот не способствуют развитию эрозионных процессов за исключением дефляции полужакрепленных песков в восточной части.

Микрорельеф представлен разнообразными по величине и форме западинами и блюдцами, образовавшимися в результате проявления суффозионных и дефляционных процессов. На плоских не дренированных поверхностях, сложенных засоленными суглинками и глинами, в результате просадочных явлений, отмечается образование своеобразного микрорельефа.

Северо-восточное побережье Каспия характеризуется террасированным строением. Самая восточная поверхность с увалистым, бугристо-соровым и бугристо-ячеистым с сорами рельефом, соответствует уровню поздневокаспийской и ранневокаспийской эоловых

равнин. Западнее располагается морская ранненовокаспийская равнина местами с эрозионным расчленением. На отметке - 25 м отмечается прогиб поверхности, изрезанный многочисленными рытвинами глубиной 0,5-0,7 м. Нижняя поверхность - морская осушенная плоская поздненовокаспийская равнина, затапливается во время сильных нагонов.

Естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности, что привело к образованию техногенных форм рельефа. Среди форм антропогенного рельефа выделяются насыпи железных и автомобильных дорог, карьеры, протяженные дамбы, защищающие населенные пункты и нефтяные промыслы от наводнений и затоплений, часто используемые как дороги.

Рассматриваемая территория приурочена к поверхности новокаспийской аккумулятивной морской террасы, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим незначительным уклоном местности в западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

Геологическая среда

В геолого-структурном отношении территория Тенгизского месторождения принадлежит внутренней бортовой части Прикаспийской впадины, характеризующейся как область распространения солянокупольной тектоники. Она отличается глубоким погружением складчатого кристаллического фундамента дорифейского возраста, который перекрыт осадочным чехлом значительной мощности.

Осадочный чехол разделен мощной, до 2 км, соленосной толщей нижнепермского возраста на подсолевой и надсолевой структурно-формационные комплексы. Нижний палеозойский подсолевой комплекс выполнен глинисто-карбонатными отложениями нижнего и среднего карбона и артинского яруса нижней перми. Средний комплекс выполнен соленосными отложениями кунгурского яруса нижней перми. Верхний надсолевой комплекс толщи (от верхнепермских до четвертичных осадков) представлен терригенными песчано-глинистыми породами. Вскрытая суммарная мощность отложений осадочного чехла на Тенгизском месторождении составляет 5400 м.

В результате комплекса геолого-геофизических исследований, направленных в основном на поиски нефтяных месторождений, достаточно детально изучены отложения всех систем от палеозойских до современных. (Геологическое строение Казахстана, 2000г.).

Отложения глубокозалегающих горизонтов, при проведении запланированных работ, не будут подвергаться техногенному воздействию, вследствие чего ниже приведено описание только четвертичных отложений.

Четвертичные отложения подразделяются на ярусы в соответствии с установленными трансгрессиями Каспийского моря за этот период. В пределах района работ отложения четвертичной системы представлены средне-, верхнечетвертичными и современными морскими отложениями.

Хазарский среднечетвертичный ярус (QIIhz). Морские отложения хазарского яруса трансгрессивно перекрывают породы палеогена и залегают сплошным чехлом на всей территории. Хазарские отложения состоят из переслаивающихся темно-серых, слабо известковистых, жирных глин с темно-серыми и голубовато-серыми глинистыми мелкозернистыми песками. Мощность хазарских отложений не превышает 10 м.

Хвалынский верхнечетвертичный ярус (QIIIhv). Отложения хвалынского яруса представлены морскими осадками хвалынской трансгрессии, которые сплошным покровом перекрывают всю площадь, с размывом залегают на породах хазарской трансгрессии. Хвалынские отложения представлены коричнево-бурыми, плотными, бесструктурными суглинками и желтовато-бурыми, легкими, пористыми супесями, переходящими в верхней части в желтовато-бурые, мелкозернистые, преимущественно кварцевые пески. Мощность морских хвалынских отложений не превышает 10-18 м.

Новокаспийский голоценовый ярус (QIVnk). Отложения новокаспийского яруса представлены морскими и континентальными образованиями, накопление которых началось

после отступления хвалынского моря и продолжается в настоящее время. Они подразделяются на нижний и верхний горизонты и нерасчлененные отложения.

Сейсмичность. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 и Карты сейсмического районирования (Сейсмическое районирование Атырауской области, 2003), сейсмичность района по шкале MSK-64 составляет 5 баллов. Сейсмичность исследуемой территории, с учетом грунтовых условий, составляет 6 баллов (Приложение 3, СНиП РК 2.03-30-2006).

Инженерно-геологические условия. Согласно данным инженерно-геологических изысканий, выполненным для каждой площадки планируемых работ, обобщенный геолого-литологический разрез на глубину до 25,0 м в районе расположения участков проектируемых дорог, представлен нелитифицированными отложениями четвертичного возраста. По степени содержания солей грунты относятся к сильно засоленным.

В пределах участков планируемых работ выделено семь инженерно-геологических комплексов (ИГЭ) представленных следующими грунтами:

ИГЭ-1 - ил суглинистый, известковый, серого, темно-серого, серовато коричневого цвета с остатками морских водорослей, запахом H_2S , обилием целых и битых раковин. Грунт сильнозасоленный, содержит карбонаты, гипс и органические вещества. Под воздействием динамических нагрузок возможно проявление тиксотропных свойств;

ИГЭ-2 - песок мелкий, известковый, распространен повсеместно и вскрыт всеми пробуренными скважинами. Песок разнотернистый желтовато-бурого, буровато-коричневатого цвета, с целыми и битыми раковинами, известковый. Глина легкая пылеватая, известковая;

ИГЭ-3 - глина легкая пылеватая, известковая, буровато-серого, буровато-коричневого цвета, с тонкими прослойками песка, стяжениями солей и гипса, бурыми пятнами ожелезнения. Отложения распространены повсеместно и вскрыты всеми пробуренными скважинами. Грунт сильнозасоленный, содержит карбонаты, гипс и незначительное количество органических веществ. Обладает набухающими свойствами, слабой степенью набухания;

ИГЭ-4 - суглинок легкий песчаный, загипсованный. Грунт сильной степени засоления, содержит карбонаты и незначительное количество органических веществ. Набухающими и просадочными свойствами не обладает;

ИГЭ-5 - суглинок легкий песчаный, известковый, зеленовато-серого, буровато-зеленого, голубовато-серого цвета, с тонкими прослойками песка, бурыми пятнами ожелезнения. Грунт от средней до сильной степени засоления, содержит карбонаты, гипс и незначительное количество органических веществ. Набухающими и просадочными свойствами не обладает;

ИГЭ-6 - песок пылеватый, известковый, голубовато-серого, зеленовато-серого цвета, с белыми раковинами, бурыми пятнами ожелезнения. Грунт водонасыщенный, сильной степени засоления, содержит карбонаты, гипс и незначительное количество органических веществ. Обладает набухающими свойствами слабой степени;

ИГЭ-7 - глина легкая пылеватая, известковая, голубовато-серого, зеленовато-серого цвета, с тонкими прослойками песка, отдельными горизонтами и маломощными линзами глины тяжелой. Грунт сильной степени засоления, содержит карбонаты, гипс и незначительное количество органических веществ. Обладает набухающими свойствами слабой степени.

Грунтовые воды высокоминерализованные и залегают на относительно небольших глубинах от 2,4 до 3,0 м. Сезонные колебания уровня подземных вод наблюдались в пределах от 0,5 до 0,7 метров.

По содержанию сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от умеренно до сильноагрессивного к бетонам на сульфатостойких цементах. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – умеренно агрессивная, при периодическом смачивании – высоко агрессивная.

В пределах территории проведения запланированных работ развиты неблагоприятные экзогенные процессы и явления такие как: засоление, дефляция, затопление. Все они по своей природной динамике носят неопасный характер.

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория относится к Северо-Каспийскому бассейну II порядка в пределах Прикаспийского бассейна пластовых и блоково-пластовых безнапорных и напорных вод I порядка.

Отличительными чертами гидрогеологических условий рассматриваемого района являются: многоярусность и выдержанность водоносных горизонтов и комплексов по простиранию; наличие сложной соляно-купольной тектоники; преобладание в разрезе глинистых и мергелистых слабопроницаемых пород; наличие штоков каменной соли сравнительно близко подходящих к дневной поверхности.

Эти факторы, наряду с засушливым климатом, слабой естественной дренированностью и отсутствием постоянно действующих водотоков, обусловили формирование преимущественно высокоминерализованных подземных вод.

По условиям образования и залегания подземные воды относятся к двум гидродинамическим зонам. Верхняя зона характеризуется распространением безнапорных подземных вод со свободной поверхностью или слабо напорных. Это водоносные горизонты четвертичных отложений. Нижняя гидродинамическая зона - высоконапорная. Она перекрыта мощной мергельно-глинистой водоупорной толщей верхнемеловых отложений. К этой зоне относятся отложения водоносных комплексов меловых, юрских, триасовых отложений.

При строительстве производственных объектов основную техногенную нагрузку принимают на себя первые от поверхности водоносные горизонты четвертичных отложений, как наименее защищенные. Исходя из этого, ниже приводится характеристика следующих водоносных горизонтов:

- водоносный горизонт современных морских новокаспийских отложений (mQIVnk);
- водоносный горизонт верхнечетвертичных морских хвалынских отложений (mQIIIhv).

Водоносный горизонт современных новокаспийских морских отложений (mQIVnk) представлен плотными суглинками темно - серого цвета и мелкозернистым песком, иногда с включением битых ракушек. Мощность водоносного горизонта колеблется от 5 м до 8 - 9 м. Глубина залегания уровня грунтовых вод 2,4 - 3,0 м. Этот водоносный горизонт отделен от хвалынского плотной коричневой глиной, мощностью 1,5 - 3,0 м.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалынских морских отложений (mQIIIh) представлен светло-коричневыми суглинками и мелкозернистым глинистым песком. Водовмещающими являются пески тонкозернистые светло - серые. Глубина залегания уровня грунтовых вод до 10 м.

По химическому составу воды четвертичных горизонтов соленые и рассолы с минерализацией 23-165 г/л, в сорах достигающей 310 г/л, преимущественно хлоридного натриево-магниевого и хлоридного натриевого состава. В них отмечается повышенное содержание редких элементов: брома до 380-408 мг/л, йода до 20-40 мг/л, бора до 60-80 мг /л, фтора до 3,2 мг/л. Встречены также алюминий, марганец, молибден, никель и др. элементы.

Источником питания всех водоносных горизонтов четвертичных отложений являются атмосферные осадки, воды Каспия и, очень редко, воды подстилающих отложений.

Грунтовые воды рассматриваемой территории практически не защищены от проникновения сверху различных загрязнителей.

Ниже залегают водоупорные отложения, представленные карбонатными слабо песчанистыми глинами с прослоями мергеля и битумного сланца, которые слагают межкупольные зоны и грабены соляных куполов. Они изолируют грунтовые воды от нижележащих водоносных горизонтов.

На рассматриваемой территории грунтовые воды имеются повсеместно в интервале глубин 0,9 – 2,0 м от дневной поверхности.

В периоды максимально высоких уровней прогнозируется капиллярное поднятие грунтовых вод, что вызывает химическую и физическую суффозию, засоление и осадку грунта.

Современное состояние подземных вод

Рассматриваемая территория, ввиду особенностей рельефа, практически вся попадает в зону аккумуляции наиболее минерализованных грунтовых вод, где распространены солёные воды и рассолы с минерализацией от 17 до 286 г/л. Грунтовые воды непригодны для питьевых целей. По химическому составу они хлоридно-сульфатные натриево-магниевые и хлоридные натриевые магниевые.

Как показали результаты проведенных ранее исследований и выполненных расчетов по определению гидрогеологических параметров водовмещающих отложений, вскрытые водоносные горизонты характеризуются очень низкими фильтрационными свойствами. Величина коэффициента фильтрации изменяется от 0,1 до 4,0 м/сутки и в среднем по территории равна 1,0 м/сутки, что характерно для водоносного горизонта новокаспийского возраста.

Коэффициент уводнепроводности, при величине водопроводимости 0,37-17,2 м²/сутки изменяется от 3,7 до 172,0 м/сутки.

Низкие фильтрационные свойства водовмещающих пород обуславливают и их низкую водообильность. Дебит скважин колеблется от 0,001 до 0,09 дм³/с при понижении уровня 0,69-2,55 м. Вскрытые воды носят безнапорный характер и застойный режим.

Средняя скорость движения грунтового потока составляет 0,0002575 м/сутки, что свидетельствует о застойном режиме.

Для характеристики современного состояния подземных вод использовались данные производственного мониторинга за 2020 гг., проведенного в соответствии с Программой производственного экологического контроля ТОО «Тенгизшевройл».

При поведении анализа использованы данные по 25 скважинам, расположенным в районе участков строительства промысловых сооружений, системы сбора и закачки, площадки кустов скважин закачки газа и подстанций 110 кВ и 35 кВ.

Сравнительная характеристика проводится с данными по 15 фоновым скважинам, расположенным на значительном расстоянии от производственных объектов и максимально приближенным к границе СЗЗ.

Программой ПЭК предусмотрен мониторинг грунтовых вод четвертичных отложений: морских новокаспийских и хвалынских морских отложений, залегающих первыми от поверхности и являющимися менее защищёнными от потенциально возможного загрязнения. Периодичность наблюдений по рассматриваемым скважинам: отбор проб – 1-4 раза в год в зависимости от наблюдаемых параметров и замеры - 1 раз в квартал.

Глубина залегания уровня грунтовых вод по фоновым скважинам – от 0,8 до 2,78 м.

В таблице 3.2-1 представлены средние концентрации наблюдаемых ингредиентов в сравнении с фоновыми концентрациями (СФК).

Сравнительная характеристика качественного состава грунтовых вод

Таблица 3.2-1

Параметр	Концентрация, мг/дм ³			Норма ПДК, мг/л	Наличие превышения ПДК, кратность
	Средняя	Минимум	Максимум		
Водородный показатель (рН)	7,14	6,88	7,49	6-9	-
Нефтепродукты	0,1	0,1	0,1	0,3	-
Барий	0,00015	0,00015	0,00015	0,1	-
Кадмий	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	-
Хром	0,04	0,00005	0,06	0,05	-
Бензол	0,0006	0,0006	0,0006	0,5	-
Ксилол	0,00185	0,00185	0,00185	0,05	-
Толуол	0,0005	0,0005	0,0005	0,5	-
Этилбензол	0,00065	0,00065	0,00065	0,01	-

Азот аммонийный	0,008	0,008	0,008	2	-
Бериллий	0,00001	0,00001	0,00001	0,0002	
Железо общее	3,38	0,28	9,54	0,3	

Анализ проб грунтовых вод показал, что содержание загрязняющих веществ находится в пределах нормы.

3.3 Ландшафты

В геоморфологическом отношении описываемый район представляет собой равнину с незначительным уклоном в сторону Каспийского моря. Абсолютные отметки рельефа отрицательные и колеблются от минус 19,0 до минус 27 метров.

Территория представляет собой группы ландшафтных неглубоких урочищ распространяющихся полосами, параллельно берегу, от молодых аллювиально-морских до эоловых и соровых (рис.3.2).

Ландшафты рассматриваемой территории развиваются на засоленной поверхности, образование которой сопряжено с колебаниями уровня Каспийского моря. Комплексность почвенного покрова обусловлена не только совокупностью местных условий, определяющих динамику перераспределения солей в почве, но и, в целом, незавершённостью зонального процесса почвообразования связанного с относительной молодостью территории.

Антропогенные ландшафты контрактной территории по набору и территориальному распределению полностью обусловлены комплексами многолетних антропогенных воздействий, их интенсивностью и степенью изменения основных компонентов природных ландшафтов. Самые большие изменения отмечаются на территориях промышленных площадок действующих и строящихся заводов, разведочных и режимных скважин, рабочих вахтовых поселков, карьеров. В этих местах полностью изменен рельеф, уничтожена естественная растительность и почвенный покров.

3.4 Поверхностные воды

Водные объекты рассматриваемого региона представлены крупнейшим бессточным внутренним водоёмом - Каспийским морем, реками Урал и Эмба, а так же временными и, как правило, бессточными поверхностными водотоками – сорами и протоками.

Территория ТШО находится на водосборном бассейне Каспийского моря. Максимальное расстояние до Каспийского моря составляет около 18 км (Королевское месторождение), минимальное около 4 км (Тенгизское месторождение).

Ближайшая река Жем (Эмба), протекает на расстоянии более 50 км севернее территории ТШО.

Отличительной чертой данной территории является практически повсеместное распространение между песчаных гряд, вытянутых в субширотном направлении, соровых понижений и сухих русел (Мергень, Ханки, Сармис и др.), которые периодически или постоянно, заполнены водой. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины.

В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Северо-восточнее г. Кульсары находится река Курсай, которая относится к бессточным рекам восточной части Прикаспийской низменности. Русло реки извилистое и пересечено староречьями и руслами протоков. Затопление поймы реки происходит только при высоком уровне половодья и оценивается в 70 м. Большую часть года река бывает сухой. Вода остается лишь в отдельных разобщенных плесах.

В юго-западной части территории, на расстоянии 7 - 10 км от месторождения Тенгиз, расположена протока Большая Прорва длиной около 10 км, в которой вода появляется во время снеготаяния, ливней и сильных морских нагонов. Воды поверхностного стока текут в

сторону Каспийского моря. Водоток дренирует территорию месторождения, ограниченную защитной дамбой.

В нижнем бьефе защитной дамбы имеется большое количество плесов глубиной 0,1 - 1 м, в которых вода сохраняется в течение летнего периода. В верхнем бьефе, в его придамбовой части, также встречаются понижения, заполняемые водой во время снеготаяния и, возможно, во время нагонных явлений.

Русло лощины Мергенъ протекает около завода и берет начало от Королевского месторождения и проходит через взлетно-посадочную полосу до участка ГПЗ. Лощина Мергенъ является главным водостоком на данной территории. Сток в лощину Мергенъ поддерживается за счет разгрузки грунтовых вод.

Каспийское море

Каспийское море представляет собой уникальный внутриконтинентальный водоем, расположенный в центре Евразии. Береговая линия моря служит границей для пяти стран (Казахстан, Туркменистан, Иран, Азербайджан и Россия). Протяженность Каспия с севера на юг составляет 1200 км, ширина находится в пределах от 196 до 435 км.

Фоновый среднегодовой уровень Каспийского моря в 2014 г составляет -27,69 м.

Лаборатория проблем Каспийского моря КазНИИМОСК в работе «Оценка затопления северо-восточного побережья Каспийского моря», представила количественную оценку вероятностного прогноза фоновых уровней Каспийского моря различной обеспеченности на период до 2020 года. Район ТШО попадает в район по максимальной высоте нагонов, равной 3,0 м. При вероятностном прогнозе фоновых уровней Каспийского моря 1% обеспеченности, до 2020 года, равному минус 25,8 м, и при максимальной высоте нагона 2% обеспеченности, равному 3,0 м, территория с абсолютными отметками местности от минус 22,8 м и ниже будет находиться в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспийского моря. В настоящее время территория защищена от затопления нагонными водами Каспийского моря, на расстоянии от 0,9 км и более, защитной дамбой.

Согласно «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Казахской части Каспийского моря», выпускаемого РГП «Казгидромет» за период 2011-2015 гг. качественные показатели воды были относительно стабильными и колебались от умеренно загрязненных до чистых. В 2015 году на 5 прибрежных станциях РГП «Казгидромет» температура находилась в пределах 16,3-25,0 °С, величина рН – 7,9-9,1, БПК – 3,81 мг/дм³, содержание растворенного кислорода 11,37 мг/дм³. Качество морской воды за год оценивается от нормативно-чистого до умеренного уровня загрязнения.

Компания ТШО не осуществляет свою деятельность в акватории Каспийского моря. Территория ТШО отделена дамбой, исключающей водообмен поверхностного стока с территории и морских вод.

3.5 Почвы

Согласно районированию Казахстана, территория ТШО расположена в подзоне бурых почв северной пустыни в пределах Прикаспийской провинции. Зональными почвами подзоны северных пустынь являются бурые пустынные почвы. Однако ввиду молодости территории, близкого залегания к поверхности минерализованных грунтовых вод и многостороннего влияния на почвообразовательный процесс Каспийского моря, преобладающее распространение на описываемой территории получили слабо сформированные засоленные почвы гидроморфного ряда. Разнообразие условий почвообразования приводит к неоднородности почвенного покрова, комплексности и многообразием комбинаций почв.

Особенностями почвенного покрова являются:

- низкое содержание гумусовых веществ и минеральных элементов питания, небольшая мощность гумусового горизонта почв;
- карбонатность почв и щелочная реакция почвенной среды;
- развитие процессов засоления почв;

- наличие техногенно нарушенных (перемещённые почво-грунты) земель.

Почвообразующими породами служат первичные морские и древние аллювиальные отложения легкого механического состава (супеси и пески), в прибрежной полосе Каспийского моря часто с включениями морских ракушек.

Почвы описываемой территории обладают низким естественным плодородием и могут использоваться как низко продуктивные пастбища.

В составе почвенного покрова территории наибольшее распространение получили следующие почвы: бурые пустынные; луговые приморские; солончаки приморские; солончаки соровые; техногенно-нарушенные земли.

Бурые почвы не получили широкого распространения на описываемой территории. По рельефу они приурочены к позднехвалынской равнине и повышениям на новокаспийской морской равнины.

Описываемые почвы выделены в восточной части исследуемой территории на полого-бугристой поверхности позднехвалынской равнины, а также на повышениях новокаспийской морской равнины.

Грунтовые воды залегают на глубинах от 2,4-3,0 метров и на почвообразование не влияют. Почвообразующими породами служат морские отложения преимущественно легкого механического состава (супеси и пески).

Содержание гумуса в горизонтах в почвах очень низкое, менее 2%. Уровень содержания валового азота низкий (0,05-0,1%), общего фосфора – низкий и очень низкий (менее 0,08%).

Описываемые почвы карбонатные с поверхности и по всему почвенному профилю. В верхнем горизонте карбонатов содержится 3,7-10,3%. Закономерности в распределении карбонатов вглубь по профилю не отмечено. Почвы обладают нейтральной и слабощелочной (редко – щелочной) реакцией водного раствора (рН в гумусовых горизонтах 6,4-8,1).

Сумма обменных катионов невысока, 5,16-6,83 мг-экв на 100 г почвы. Лишь в отдельных случаях, содержание катионов достигает 11,28 мг-экв. В составе поглощенных оснований доминируют кальций и магний. По глубине залегания верхнего засоленного горизонта бурые почвы на описываемой территории относятся к солончаковатым. Степень засоления верхнего засоленного горизонта, залегающего на глубинах 30-80 см, преимущественно, средняя. Механический состав бурых почв в основном песчаный и супесчаный. Вследствие легкого механического состава и засоления почвы имеют слабую устойчивость к механическим воздействиям и эрозионным процессам (дефляции).

Луговые приморские почвы выделены как однородными контурами, так и в комплексе и сочетании с солончаками соровыми и приморскими, техногенно-нарушенными землями.

Почвообразующими породами служат морские отложения, представленными чередующимися слоями различного гранулометрического состава (супесями, суглинками, глинами) с включением и прослоями обломков морских ракушек. Профиль луговых приморских почв, вследствие их молодости, слабо дифференцирован на генетические горизонты. Относительно четко выражен только гумусово-аккумулятивный горизонт А, мощность которого составляет 10-20 см. Ниже лежащие горизонты практически не затронуты процессами почвообразования и различаются, в основном, по гранулометрическому составу. Уровень содержания гумуса низкий и очень низкий – 2,2-0,5%; азота в основном высокий и средний – 0,35-0,10%. Уровень содержания общего фосфора средний и низкий.

Описываемые почвы засолены уже в слое 0-30см. Содержание солей в верхнем засоленном горизонте составляет 0,10-0,52%. Степень засоления этих почв слабая и средняя. С глубиной содержание солей увеличивается.

Повышенное увлажнение и засоление поверхностных горизонтов почв обуславливают слабую устойчивость почв к техногенным воздействиям.

Солончаки приморские повсеместно распространены на территории месторождения. Они выделяются в комбинациях с луговыми засоленными приморскими почвами, солончаками соровыми. Почвообразующие породы представлены слоистыми морскими отложениями различного гранулометрического состава (от песков до тяжелых суглинков).

Профиль их слабо сформирован, слоистый, оглеенный и засоленный, с большим количеством включений ракушечника. Содержание гумуса изменяется в пределах 0,4-2,1 %. Соответственно меняется и содержание общего азота и фосфора, соответствуя среднему и низкому уровню.

Содержание водорастворимых солей в верхнем горизонте достигает 1,2-11,0 %. Гранулометрический состав верхних горизонтов различный: от супесей до глин.

Сильное увлажнение приморских солончаков и значительное содержание солей определяют их слабую устойчивость к механическим воздействиям.

Солончаки соровые практически не затронуты процессами почвообразования и их профиль не дифференцирован на генетические горизонты. На поверхности выделяется тонкая соляная корка белого цвета, чаще всего представленная хлоридами натрия. Соровые солончаки засолены в очень сильной степени, содержание солей варьирует от 5,6 до 13,4 %. По механическому составу преобладают супесчаные разновидности.

Из-за постоянного переувлажнения и высокого засоления устойчивость солончаков соровых к механическим нарушениям слабая.

Пески на территории месторождения не имеют широкого распространения, встречаются спорадически и представлены равнинными, бугристыми и грядово-бугристыми закрепленными растительностью формами.

Процесс почвообразования на песках проявляется очень слабо. Пески не имеют ясно выраженных генетических горизонтов, но часто несут в своем профиле признаки, отражающие зональные условия почвообразования. Пески очень слабо гумусированы (0,1-0,3 %), имеют щелочную реакцию водных суспензий и не содержат заметных количеств легкорастворимых солей. Пески имеют низкую устойчивость к всевозможным антропогенным воздействиям.

Техногенно-нарушенные земли образовались в результате техногенной деградации почвенного покрова и получили широкое распространение на описываемой территории. К ним относятся земли со снятым или перекрытым гумусовым горизонтом, непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушениями первоначальную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям подвержены не только почвы, но и литологическая основа.

В соответствии с Картой современного состояния почвенного покрова (архивы ТШО), почвенно-растительный покров территории объектов ТПД-3 имеют, высокую (вблизи крупных промобъектов, среднюю (система сбора) и низкую (трубопроводы) нарушенность.

С целью контроля загрязнения, ТШО осуществляет мониторинг состояния почв на участках основных производственных объектов ТШО в соответствии с Программой производственного контроля (ПЭК).

Экологическое состояние почв территории расположения объектов реконструкции системы закачки и сбора допустимое и соответствует экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормативам Республики Казахстан и экологическим требованиям в области охраны и использования земельных ресурсов.

В пределах СЗЗ ТШО сельскохозяйственная деятельность не ведется, местное население не проживает.

3.6 Растительность

Согласно новейшему геоботаническому районированию территория, на которой располагаются месторождения ТШО, расположена в подзоне северных пустынь Западно-Северотуранской подпровинции Северотуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области, где преобладают кустарники и полукустарнички. На востоке от месторождения Тенгиз расположена западная граница Прикаспийских Каракумов.

Формирование почвенно-растительного покрова подзоны северных пустынь связано с достаточно суровыми природно-климатическими условиями и колебаниями уровня моря, обуславливающими динамику водно-солевого режима почв, поэтому пустынная растительность рассматриваемого района имеет хорошо выраженный комплексный характер и пространственную неоднородность. Ее специфической особенностью является господство здесь полукустарничков галофильного типа и обилие однолетних видов, в особенности эфемерного цикла развития.

К настоящему моменту за период многолетних наблюдений (1998-2014 гг.) на территории ТШО зарегистрировано 203 вида высших сосудистых растений относящиеся к 3 классам Gnetopsida, Magnoliopsida и Liliopsida, 9 подклассам и 40 семействам и 121 роду.

Из редких для флоры Казахстана растений за территорией землеотвода ТШО, в районе протоки Большая Прорва была найдена щитница яруточная – *Clupeola jonthlaspi* (2002 г, рис.3.6.1.). Щитница яруточная включена в «Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений» утверждённый постановлением Правительства РК №1034. В 2004 г. на территории ТШО был отмечен тюльпан двухцветковый (*Tulipa biflora*, рис.3.6.2.) - редкий вид для флоры Казахстана (включен в Перечень утв. пост. №1034). На территории ТШО встречается одно реликтовое растение – селитрянкa Шобера - *Nitraria schoberi* (сем. Селитрянковые – *Nitrariaceae*, рис.3.6.3.). Рекомендовано включить селитрянку Шобера в новое издание Красной книги Казахстана.



Рисунок 3.6.1 Щитница яруточная – *Clupeola jonthlaspi*



Рисунок 3.6.2 Тюльпан двухцветковый – *Tulipa biflora*



Рисунок 3.6.3 Селитрянкa Шобера - *Nitraria schoberi*

В пределах территории ТШО преобладает галофитная растительность приморской равнины (сообщества сарсазана и однолетних солянок), составляющая порядка 46%, зональная и интразональная ксерофитная и галоксерофитная растительность (полынные, еркечники), составляющая порядка 17%, а вот растительность песков составляет порядка 7%. Трансформированная растительность, техногенно нарушенные земли (в том числе и рекультивированные), без разделения ответственности кем было оказано воздействие, в общей сложности занимают менее 5% от общей территории.

На зональных бурых почвах преобладают полынные сообщества. На легких вариантах этих почв (супесчаных и песчаных) в составе таких сообществ значительную роль играют злаки (пырей, мятлик) и осока (*Carex physodes*).

Терескеново-еркековые с полынными и разнотравьем (*Agropyron fragile*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Artemisia terrae-alba*, *Artemisia lerchiana*, *Agriophyllum squarrosum*, *Allium schubertii*, *Allium caspium*, *Carex physodes*) распространены на бурых солончаковых супесчаных почвах. Количество видов достигает 15, проективное покрытие 45-55%. Сообщества с доминированием пырея ломкого устойчивы к техногенному воздействию.

Злаково-белоземельнополынные с изенем и эфедрой (*Agropyron fragile*, *Artemisia terrae-alba*, *Poa bulbosa*, *Eremopyrum orientale*, *Kochia prostrata*, *Ephedra distachya*) произрастают на бурых солончаковых, солончаковых песчаных почвах. Количество видов достигает 21, проективное покрытие 45-65%.

Основу растительного покрова территории ТШО образуют сообщества сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum*) и однолетних солянок. Из группы последних обычно доминируют: климакоптера мясистая (*Climacoptera subcrassa*), к. супротивнолистная (*C. brachiata.*), солянки - с. натронная (*Salsola nitraria*) и с. Паульсена (*S. paulsenii*), сведа заостренная (*Suaeda acuminata*). Сообщества сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceae*), приурочены к солончакам приморским. В их составе встречаются солянки Паульсена и натронная, петросимонии однотычинковая и сизоватая, климакоптера мясистая и сведа заостренная. В целом видовой состав сарсазановых сообществ небогат. Сарсазановые сообщества являются устойчивыми к антропогенному воздействию.

Солончаковые депрессии территории ТШО заняты сообществами с доминированием полукустарничков-галофитов (*Halocnemum strobilaceum*, *Kalidium foliatum*, *K. caspicum*).

На участках с близким залеганием грунтовых вод в них представлен ярус из однолетних солянок (*Suaeda altissima*, *S. acuminata*, *Climacoptera crassa*, *Salicornia europaea*) и галофитного злака - ажрека (*Aeluropus litoralis*).

Вдоль побережья Каспийского моря в годы повышения уровня моря встречаются тростниковые заросли (*Phragmites australis*).

На промываемых сгонно-нагонными водами участках с близким залеганием грунтовых вод распространены бескильницево-ажрековые (*Aeluropus litoralis*, *Puccinellia gigantea*, *P. distans*) сообщества, являющиеся хорошими сенокосными угодьями. Вдоль побережья на песчаных дюнах обычны кустарниковые сообщества из селитрянки (*Nitraria schoberi*). Повышенные равнинные участки приморских солончаков заняты полынно-солянковыми (*Climacoptera crassa*, *Suaeda prostrata*, *Artemisia monogina*, *A. terrae-albae*) сообществами с участием кустарников гребенщика (*Tamarix hispida*) и поташника (*Kalidium caspicum*, *K. foliatum*).

Пески на территории месторождения не имеют широкого распространения, встречаются sporadически и представлены равнинными, бугристыми и грядово-бугристыми закрепленными растительностью формами. На вершинах бугров и гряд формируются псаммофитнокустарниковые (*Calligonum aphyllum*, *Atrophaxis spinosa*), сообщества с эфемерами и эфемероидами (*Carex physodes*, *Poa bulbosa*) в нижнем ярусе. По склонам преобладают песчанно-полынные (*Artemisia arenaria*) сообщества.

На мелко и среднебугристых песках распространены еркеково-песчанополынные (*Artemisia arenaria*, *Agropyron fragile*) с участием гребенщика (*Tamarix ramosissima*) сообщества. В ранневесенний период также характерно зарастание эфемерами и эфемероидами. В котловинах выдувания растительный покров сильно изрежен, распространены группировки востреца гигантского (*Elymus giganteus*).

На мелкогрядовых песках распространены эфемероидно-злаково-полынные (*Artemisia terrae-albae*, *A. lercheana*, *Agropyron fragile*, *Carex physodes*, *Poa bulbosa*) сообщества с участием кустарников (*Calligonum aphyllum*, *Atrophaxis replicata*).

Однолетнесолянково-сарсазаново-эфемеровые, однолетнесолянково-эфемеровые местами с сарсазаном (с доминированием *Climacoptera subcrassa* или *Salsola paulsenii*), с участием однолетних солянок (*Salsola nitraria*, *Petrosimonia triandra*, *Suaeda acuminata*), приурочены к луговым приморским почвам. Эти же фитоценозы преобладают на техногенно нарушенных землях.

В соответствии с Картой современного состояния растительного покрова (архивы ТШО), почвенно-растительный покров территории объектов ТПД-3 имеют, высокую (вблизи крупных промобъектов, среднюю (система сбора) и низкую (трубопроводы) нарушенность.

3.7 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория ТШО относится к пустынной ландшафтной зоне, Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северных Арало-Каспийских пустынь.

Согласно литературным данным и результатам проведённых экологических исследований (ТШО) фауна рассматриваемого района представлена:

Беспозвоночные (членистоногие) животные - не менее чем 2443 видами из 1064 родов 135 семейств и 14 отрядов насекомых, и 70 видов из 44 родов 19 семейств 5 отрядов паукообразных (Громов А., 2010);

Позвоночные животные: земноводные - 1 вид, пресмыкающиеся - не менее чем 12 видов; птицы – не менее 278 видов, среди которых достаточно многочисленна по видовому составу группа редких и исчезающих птиц, занесенных в Красную Книгу РК и МСОП; млекопитающие - не менее чем 34.

Фауна позвоночных представлена, в основном, пустынным комплексом, кроме того, здесь обитают широко распространенные в Палеарктике виды. Виды водно-болотного комплекса наблюдаются в заметном числе лишь на искусственных прудах бытовых сточных вод и в период миграций вдоль береговой линии Каспийского моря.

Амфибии

Земноводные в районе ТШО представлены зеленой жабой (*Bufo viridis*). Широко распространенный, многочисленный вид.

Рептилии

Основу фауны пресмыкающихся составляют пустынный комплекс - среднеазиатская черепаха (*Agriemys horsfieldi*), пискливый (*Alsophylax ripiens*) и серый (*Tenuidactylus russowii*) гекконы, такырная (*Phrynoscephalus helioscopus*), ушастая (*Ph.mystaceus*) круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка (*Ph.guttatus*), степная агама (*Agama sanguinolenta*), разноцветная (*Eremias arguta*) и быстрая (*Eremias velox*) ящурка, песчаный удавчик (*Eryx miliaris*) и стрела-змея (*Psammophis lineolatum*).

Водяной уж (*Natrix tessellata*), четырехполосый (*Elaphe quatuorlineata*) и узорчатый (*Elaphe dione*) полозы, щитомордник (*Agkistrodon halys*) и степная гадюка (*Vipera ursinii*) имеют широкое интразональное распространение.

В количественном отношении наиболее массовыми в естественных солончаковых, такырных, супесчаных и песчаных биотопах района являются степная агама (*A. sanguinolenta*), разноцветная ящурка (*E. arguta*) и такырная круглоголовка (*Ph. helioscopus*). Особое место в их распространении занимают преобразованные ландшафты (карьеры, техногенные насыпи и насыпи дорог, участки с удаленным почвенно-растительным слоем).

Птицы

Территория, на которой расположены объекты ТШО относится к Устиртскому орнитогеографическому району Туранской пустынной провинции (Гаврилов, 1999; Ковшарь, 2006, 2008), в котором зарегистрировано более 160 видов птиц. Ядром орнитофауны являются 33 гнездящихся вида, в том числе виды-маркеры: авдотка (*Burhinus oedicnemus*), обыкновенный курганник (*Buteo rufinus*), каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*) и серый жаворонок (*Calandrella rufescens*).

Согласно данным полевых исследований основной фон орнитофауны данной территории составляют представители 2-х отрядов – соколообразные (*Falconiformes*) и воробьинообразные (*Passeriformes*). В меньшем количестве, но также регулярно встречены курообразные (*Galliformes*), совообразные (*Strigiformes*) и ржанкообразные (*Charadriiformes*). Среди гнездящихся, к фоновым, широко распространенным видам относится желтая трясогузка (*Motacilla flava*), населяющая более увлажненные участки, а также полевой (*Alauda arvensis*), степной (*Melanocorypha calandra*) и серый (*Calandrella rufescens*) жаворонки, устраивающие гнезда среди полынно-злаковой растительности. В зарослях кустарников обитает единственный оседлый вид - серая куропатка (*Perdix perdix*), в гнездовой период здесь поселяются северная бормотушка (*Hippolais caligata*), реже славка-завирушка (*Sylvia curruca*). На техногенно нарушенных участках, особенно в грунтовых стенах котлованов и траншей, вероятно гнездование зеленой (*Merops superciliosus*) и золотистой (*M. apiaster*) шурок и береговой ласточки (*Riparia riparia*). Локально - на морском побережье и на прудах-испарителях ТШО, встречаются гусеобразные (*Anseriformes*) и ржанкообразные

(Charadriiformes). Их видовой состав и численность особенно увеличиваются в период весенних и осенних миграций, поскольку вдоль северо-восточного побережья Каспийского моря, включая и приморскую зону расположения объектов ТШО, пролегает один из миграционных рукавов крупнейшего в Евразии Сибирско - Черноморско-Средиземноморского пролетного пути. По данному рукаву мигрируют в основном водно-болотные птицы, но и сухопутные, прежде всего виды, населяющие пустынную и степную зоны, здесь также бывают многочисленны. Среди гусеобразных доминируют лебедь-шипун (*Cygnus olor*) и чирок-свистунок (*Anas crecca*).



Рисунок 3.7.1 Виды, гнездящиеся на исследуемой территории. Слева на право: серая куропатка (*Perdix perdix*), желтая трясогузка (*Motacilla flava*), полевой жаворонок (*Alauda arvensis*).

Встречающийся: курганник (*Buteo rufinus*)

Особо уязвимые, охраняемые виды

Из представителей данной группы ежегодно, включая и период гнездования, здесь встречается степной орел (*Aquila nipalensis*). Локальные одиночные гнезда этого вида обычно размещаются на опорах ЛЭП. Гнездовой период с апреля по июль. На месте планируемых работ наиболее часто может встречаться после вылета из гнезд молодняк – в августе-сентябре. Отлет на зимовку в октябре-ноябре.

В сезоны миграций и летних кочевок (апрель-октябрь) здесь вероятно появление и некоторых других, занесенных в Красную Книгу РК видов: стрепета (*Tetrax tetrax*), чернобрюхого рябка (*Pterocles orientalis*) и саджи (*Syrhaptus paradoxus*). На мелководьях морского побережья в это время возможны кратковременные остановки колпицы (*Platalea leucorodia*), каравайки (*Plegadis falcinellus*), фламинго (*Phoenicopterus roseus*) и лебедя-кликуна (*Cygnus cygnus*), также являющихся особо охраняемыми видами в Казахстане.

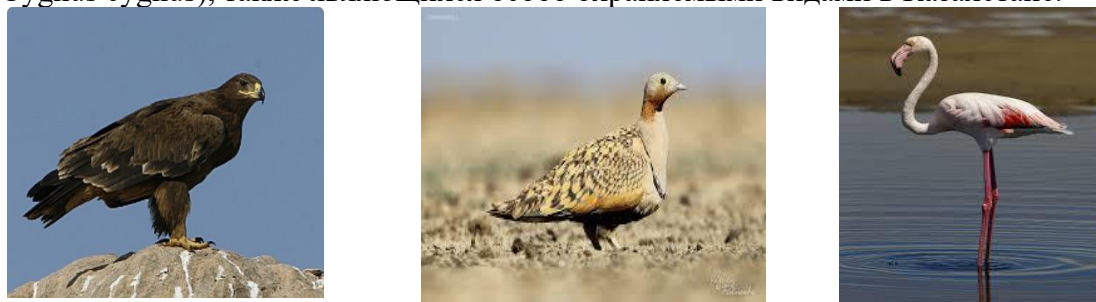


Рисунок 3.7.2 Особо уязвимые и охраняемые виды исследуемой территории: Слева на право: Степной орел (*Aquila nipalensis*), Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*), Обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*)

Млекопитающие

Фауна млекопитающих представлена 36 видами животных, относящихся к 6 отрядам. Из них 5 видов являются объектами охоты и 3 редкими и исчезающими видами. Антилопа сайгак (*Saiga tatarica*), зарегистрирована как особо охраняемый вид.

Насекомоядные (Insectivora) представлены двумя обычными видами - ушастым ежом и малой белозубкой, способными проникать в поселки и промышленные объекты и пегим пугачом (*Diplomesodon pulchellum*), занесенным в Красную книгу Казахстана 2010.

В отряде рукокрылые (Chiroptera) насчитывается 5 видов. Обычны и довольно многочисленны нетопырь Куля (*Pipistrellus khuli*) и поздний кожан (Eptesicus serotinus). Как в постройках, так и в естественных биотопах селится широко распространенный вид

двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*). Реже встречается усатая ночница (*Myotis mystacinus*) и занесенным в красную Книгу Казахстана 2010 кожанок Бобринского (*Eptesicus bобринский*).

Хищные млекопитающие (*Carnivora*) рассматриваемого района насчитывают 7 видов. Среди них обычными, широко распространенными видами являются: корсак (*Vulpes corsac*), обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), ласка (*Mustela nivalis*) и степной хорек (*Mustela eversmanni*). Перевязка (*Vormela peregusna*), занесенная в красную Книгу Казахстана 2010 встречается редко. Ее обитание связано с наличием колоний песчанок и поселений сусликов. В интразональных биотопах изредка селится барсук (*Meles meles*). Численность хищников повсеместно низкая. Возможны заходы волка (*Canus lupus*) во время кормовых кочевков.

Парнокопытные (*Atriiiodactyla*) рассматриваемого региона представлены единственным видом сайгак, численность которого значительно сократилась за последние десятилетия. В последние годы в зоне расположения наземных объектов Компании практически не встречаются.

Наиболее многочисленна группа грызунов - 18 видов. Среди них 6 видов широко распространенных в пустынных ландшафтах, являются переносчиками и носителями инфекций, опасных для человека и домашних животных (желтый и малый суслики, серый хомячок, тamarисковая, краснохвостая, полуденная и большая песчанки).

Из фоновых видов грызунов плотность поселений большой песчанки (*Rhombomys opimus*), краснохвостой песчанки (*Meriones libycus*). Тamarисковая (*Meriones tamariscinus*) и полуденная (*Meriones meridianus*) песчанки встречаются в меньшем количестве. Практически повсеместно встречается обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*).

Среди тушканчиков наиболее многочислен малый тушканчик (*Allactaga elater*), реже встречается большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик-прыгун (*Allactaga sibirica*). На отдельных участках обитают тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*) и емуранчик (*Stylodipus telum*). Песчаные массивы населяет мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*).

Из мышевидных грызунов в небольшом количестве встречаются обыкновенная (*Microtus arvalis*) и общественная (*Microtus socialis*) полевки и серый хомячок (*Cricetulus migratorius*). К синантропным видам грызунов относятся серая крыса (*Rattus norvegicus*) и домовая мышь (*Mus musculus*).

Спорадично селятся малый (*Spermophilus pygmaeus*) и желтый (*Spermophilus fulvus*) суслики.

Отряд зайцеобразные (*Lagamorpha*) представлен одним видом - заяц-толай или песчаник (*Lepus tolai*). В пределах рассматриваемого региона он малочислен.

Показатели численности млекопитающих указывают на относительно устойчивое состояние фоновых видов и общие приемлемые условия обитания млекопитающих. В относительно благополучном состоянии находятся популяции колониальных грызунов (*Rodentia*) - краснохвостой и большой песчанок.

Современное состояние животного мира на рассматриваемой территории оценивается как удовлетворительное. Хозяйственная деятельность на современном этапе эксплуатации месторождений на территории ТШО оказывает на популяции животных, обитающих в рассматриваемом регионе, незначительное влияние, за исключением той территории, которая находится непосредственно вблизи объектов добычи и переработки.

Наличие хищников высшего порядка говорит об устойчивом состоянии экосистемы. Волки, лисы и корсаки, хищные птицы на территории ТШО многочисленны и распространены повсеместно. После многолетнего отсутствия, отмечаются следы представителя парнокопытных - сайгака.

Видовой состав и численность животных, обитающих вблизи действующего производства ТШО, существенным образом не отличается от такового на соседних территориях, не затронутых антропогенной деятельностью, а в ряде случаев превосходит её.

Состояние животного мира вдоль трасс планируемых автодорог может быть оценено как хорошее. В пределах их прохождения могут быть встречены жабы, повсеместно - степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) и быстрая ящурка (*Eremias (Dimorphea) velox*), редко - змеи.

Большое множество насекомых, из птиц - серый и степной жаворонки, зеленая щурка, грач, пустельга и т.д.

Из хищных млекопитающих по трассе дороги были зафиксированы следы пребывания волка (*Canis lupus*) (следы, помет), единичные особи и следы пребывания лисицы (*Vulpes vulpes*) и корсака (*Vulpes corsac*). Отмечались единичные особи и следы пребывания зайца - толая (*Lepus tolai*) и ушастого ежа (*Erinaceus auritus*).

3.8. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории

Атырауская область расположена в аридной зоне, природно-климатические условия которой дискомфортны и характеризуются высокими температурами воздуха в летний период, низкими – зимой, резкими суточными перепадами температур, интенсивной инсоляцией, частыми и сильными пыльными бурями. Ограничены или отсутствуют источники пресной воды. На неблагоприятные метеоусловия накладывается высокая естественная запыленность воздуха, с содержанием в составе аэрозолей значительного количества сульфатов и хлоридов, приносимых с моря и с поверхностей солончаков.

Антропогенное загрязнение территории связано с деятельностью предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса, металлургической и химической отраслей промышленности, транспорта и связи, сельского хозяйства. Вместе с тем, Атырауская область относится к регионам с низкой степенью санитарного благоустройства и характеризуется неудовлетворительным уровнем и состоянием водоснабжения и водоотведения, санитарной очистки населенных мест от твердых и жидких бытовых отходов.

Поверхностные водоемы в Атырауской области представлены северо-восточной частью Каспийского моря и рекой Урал, воды которой содержат хлориды, гидрокарбонаты, сульфаты, ионы кальция и магния, нередко в количествах, превышающих ПДК. В Атырауской области не до конца решены вопросы обеспечения населения доброкачественной питьевой водой, отсутствуют полноценные системы канализации населенных пунктов.

Питание населения области в основном осуществляется за счет привозной продукции: мяса, птицы, молочных продуктов, кондитерских изделий из других регионов РК, Российской Федерации, США; овощей и фруктов из Узбекистана и южных регионов республики. Ассортимент реализуемой продукции на рынках и в сети продуктовых магазинов достаточно широк. Однако качество питания населения области определяется его платежеспособностью.

Сеть здравоохранения области представлена 165 медицинскими организациями, из них 137 – государственной и 28 – частной формы собственности.

В настоящее время в области актуальна проблема борьбы с такими заболеваниями, как туберкулез и ВИЧ инфекция.

Наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний в 2017 г. получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 4 272,80 случаев на 100000 населения, острые кишечные инфекции – 114,70, туберкулез органов дыхания – 113,10, вирусные гепатиты – 13,70, сифилис – 22,90, педикулез – 14,30 и чесотка – 2,20.

Наиболее распространенными заболеваниями по-прежнему являются сифилис, ротавирусный энтерит, чесотка, педикулез, эхинококкоз. При этом, первые два заболевания более характерны для города, тогда как чесотка, педикулез и эхинококкоз чаще встречаются в сельской местности.

4. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В настоящем разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении проектных решений являются:

Период изоляционно-ликвидационных работ скважины: буровая установка БУ №707.

Срок проведения ликвидационных работ в скважине составляет 14,0 дней. Подрядная организация по проведению изоляционно-ликвидационных работ на участках будет дислоцироваться на существующих вахтовых поселках нефтяников на месторождении.

В период проведения ликвидационных работ в скважине в атмосферу выделяются такие вещества как оксид углерода, углеводороды $C_{12} - C_{19}$, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, сероводород.

Стационарные и передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха на этапе изоляционно-ликвидационных работ по проектным решениям пронумерованы следующим образом:

- буровая установка БУ №707 (период изоляционно-ликвидационных работ)

Источник №6763. Спецтехника

Источник №5048. Паровой котел

Источник №5049. Воздухонагреватели

Источник №5050. Воздухонагреватели

Источник №5051. Дизельный двигатель Caterpillar 3516C

Источник №5052. Дизельный двигатель Caterpillar 3516C

Источник №5053. Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15

Источник №5054. Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar

С4.4

Источник №5055. Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z

Источник №5056. Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS

Источник №5057. Двигатель компрессора Yanmar

Источник №5058. Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914

Источник №5059. Насос с дизельным приводом Deutz D914L03

Источник №5060. Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105

Источник №5061. Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902

Источник №5062. Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04

Источник №5063. Винтовой воздушный компрессор Cummins

Источник №5064. Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15

Источник №7548. Резервуары для дизельного топлива БУ

Источник №7549. Резервуары дизтоплива для лагеря

Источник №6765. Емкость для бурового шлама

Источник №6766. Мастерская

Источник №6767. Приготовление цементного раствора

Параметры источников выбросов, количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при изоляционно-ликвидационных работ приведены в целом по проекту (таблица 4.1.2).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 4.1.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,40946869	8,0744736	201,86184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,695558924	1,76355596	29,3925993
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,151435124	0,3752907	7,50581402
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,791084556	4,47726	89,5452
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0001751	0,0000393	0,0049125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,03840089	10,09868	3,36622667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,06579	0,0796	0,001592
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000003894	8,673E-06	8,673
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,036989345	0,08513114	8,5131135
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000091	0,0003444	0,006888
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)		1			4	0,951841553	2,12520281	2,12520281
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0058	0,00704	0,04693333
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	0,4	0,48384	4,8384
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0038	0,0046	0,115
	В С Е Г О :						11,550439	27,575067	355,996722

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 4.1.2

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
015		Паровой котел	1	1008	Дымовая труба	5048	3	0.71	1.51	0.5978394	200	0	0	
016		Воздухонагрева тели	1	4992	Дымовая труба	5049	3.1	0.49	1.72	0.3243482	200	0	0	
017		Воздухонагрева	1	4992	Дымовая труба	5050	2.2	0.14	1.08	0.0166253	200	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.015061	43.648	0.05465	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.092682	268.602	0.3363	2026
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.007528	21.817	0.02732	2026
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.120444	349.059	0.43707	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.418356	1212.439	1.51813	2026
					0301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный				
					0301	газ) (584)	0.008142	43.493	0.0197	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (	0.050103	267.640	0.1212	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0328	Азот (II) оксид (	0.004069	21.736	0.00984	2026
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.065111	347.809	0.15752	2026
					0330	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.226159	1208.094	0.54712	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)	0.00042	43.770	0.00101	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный				
					0301	газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (				

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		тели												
001		Диз. двигатель Caterpillar 3516C	1	1008	Дымовая труба	5051	4	0.42	73.77	7.1846582	450	0	0	
002		Диз. двигатель	1	672	Дымовая труба	5052	4	0.3	73.78	7.1846582	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.002574	268.249	0.0062	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000209	21.781	0.00051	2026
					0330	Сера диоксид (	0.003344	348.494	0.00809	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.011617	1210.662	0.0281	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (	1.12	412.846	3.339952	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.182	67.087	0.5427422	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	15.359	0.12780386	2026
					0330	Сера диоксид (	0.583333333	215.024	1.78926	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.104166667	407.009	3.28031	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001308	0.0005	0.000002982	2026
					1325	Формальдегид (	0.011904167	4.388	0.034082421	2026
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.2857125	105.317	0.852027719	2026
					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (	1.12	412.846	2.22656	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Caterpillar 3516C												
003		Дизельный генератор пусковой/ резервный Caterpillar C- 15	1	336	Дымовая труба	5053	3	0.3	24.22	2.3581183	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.182	67.087	0.361816	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.041666667	15.359	0.085199716	2026
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.583333333	215.024	1.1928	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	1.104166667	407.009	2.1868	2026
					0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.000001308	0.0005	0.000001988	2026
					1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (	0.011904167	4.388	0.022720852	2026
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.2857125	105.317	0.567999432	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.384	431.262	0.417664	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0624	70.080	0.0678704	2026
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0178575	20.055	0.018645761	2026
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.15	168.462	0.16315	2026
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.3875	435.193	0.42419	2026
					0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000428	0.0005	0.000000653	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterp4	1	336	Дымовая труба	5054	2	0.1	28.9	0.3132792	450	0	0	
005		Двигатель холодного запуска	1	336	Дымовая труба	5055	2	0.05	44.82	0.1215475	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (	0.00428625	4.814	0.004661522	2026
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.10357125	116.319	0.111874239	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.08192	692.523	0.055424	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.013312	112.535	0.0090064	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0038096	32.205	0.002474292	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.032	270.517	0.02165	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.082666667	698.835	0.05629	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	9.1e-8	0.0008	8.7e-8	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.0009144	7.730	0.000618584	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0220952	186.785	0.014845708	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.019043556	414.933	0.0231168	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.003094578	67.427	0.00375648	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		компрессора Hatz - 2M41Z												
006		Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS	1	336	Дымовая труба	5056	1	0.05	34.12	0.091943	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001155556	25.178	0.001439995	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006355556	138.479	0.00756	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208	453.203	0.0252	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.1e-8	0.0005	3.4e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000247636	5.396	0.000288002	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005942849	129.486	0.007199993	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.022064889	635.563	0.0174752	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003585544	103.279	0.00283972	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001338889	38.566	0.001088568	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007363889	212.111	0.005715	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0241	694.183	0.01905	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.5e-8	0.0007	2.5e-8	2026
					1325	Формальдегид (	0.000286924	8.265	0.000217716	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Двигатель компрессора Yanmar	1	336	Дымовая труба	5057	2	0.05	16.3	0.0438227	450	0	0	
008		Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914	1	336	Дымовая труба	5058	2	0.1	31.45	0.339993	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.006885705	198.338	0.005442852	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.006866667	414.976	0.0083936	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001115833	67.434	0.00136396	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000416667	25.181	0.000522855	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002291667	138.493	0.002745	2026
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0075	453.250	0.00915	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	8e-9	0.0005	1.2e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000089292	5.396	0.000104572	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.002142854	129.500	0.002614283	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.051271111	399.373	0.064672	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008331556	64.898	0.0105092	2026
					0328	Углерод (Сажа,	0.003111111	24.234	0.004028558	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		Насос с дизельным приводом Deutz D914L03	1	2688	Дымовая труба	5059	2	0.14	23.19	0.3404823	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.017111111	133.286	0.02115	2026
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.056	436.208	0.0705	2026
						углерода, Угарный				
					0703	газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	5.8e-8	0.0005	9.4e-8	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000666711	5.193	0.000805721	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.015999978	124.631	0.020142837	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.039368889	306.221	0.5186144	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.006397444	49.761	0.08427484	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.002388889	18.581	0.032305607	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.013138889	102.197	0.169605	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.043	334.464	0.56535	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	4.4e-8	0.0003	0.000000754	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.000511939	3.982	0.006461197	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.012285697	95.561	0.16152841	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
010		Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105	1	2016	Дымовая труба	5060	2	0.12	26.97	0.0417706	450	0	0	
011		Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902	1	672	Дымовая труба	5061	2	0.08	12.73	0.0876697	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010510578	666.395	0.0477472	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001707969	108.289	0.00775892	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000637778	40.437	0.002974276	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003507778	222.401	0.015615	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01148	727.858	0.05205	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.2e-8	0.0008	6.9e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000136676	8.666	0.000594862	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003279995	207.959	0.014871414	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013733333	414.860	0.0334368	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	67.415	0.00543348	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	25.174	0.00208285	2026
					0330	Сера диоксид (	0.004583333	138.455	0.010935	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
012		Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04	1	1008	Дымовая труба	5062	2	0.14	31.64	0.3399926	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	453.124	0.03645	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.5e-8	0.0005	4.9e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	5.395	0.000416575	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004285708	129.464	0.010414275	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04944	385.110	0.1941536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008034	62.580	0.03154996	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003	23.368	0.012094245	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0165	128.526	0.063495	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.054	420.630	0.21165	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5.6e-8	0.0004	0.000000282	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006429	5.008	0.002418877	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.01542855	120.180	0.060471368	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
013		Винтовой воздушный компрессор Cummins	1	336	Дымовая труба	5063	2	0.1	39.34	0.4259623	450	0	0	
014		Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15	1	672	Дымовая труба	5064	3	0.2	63.69	2.7568847	450	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07936	493.408	0.075392	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012896	80.179	0.0122512	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00369055	22.945	0.003365723	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.031	192.737	0.02945	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.080083333	497.905	0.07657	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8.8e-8	0.0005	0.000000118	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000885825	5.507	0.000841445	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.021404725	133.080	0.020194277	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.388266667	372.981	0.976512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.063093333	60.609	0.1586832	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018055917	17.345	0.043594395	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.151666667	145.696	0.38145	2026

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
020		Емкость для бурового шлама	1	336	Дыхательный клапан	6765						0	0	7
021		Мастерская	1	336	Неогранизованный источник	6766						0	0	5
022		Приготовление цементного раствора	1	336	Неогранизованный источник	6767						0	0	3

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.391805556	376.381	0.99177	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000432	0.0004	0.000001526	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004333875	4.163	0.010898789	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.104722042	100.599	0.261565605	2026
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.06579		0.0796	2026
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000091		0.0003444	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.00704	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038		0.0046	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	0.4		0.48384	2026
3										

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
018		Резервуары для дизтоплива БУ	1	336	Дыхательный клапан	7548						0	0	2
019		Резервуар дизтоплива для лагеря	1	336	Дыхательный клапан	7549						0	0	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0333	казахстанских месторождений) (494) Сероводород (	0.0001031		0.0000266	2026
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в	0.036726		0.0094713	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
5					0333	Сероводород (	0.000072		0.0000127	2026
					2754	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в	0.025646		0.0045391	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				

4.2. Расчет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при изоляционно-ликвидационных работ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники, работающей на дизельном топливе

Источник №6763 Спецтехника

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Диаметр трубы	d	м	0,05
1.2.	Уд. расход топлива	G	кг/час	29,800
1.3.	Время работы	t	ч/пер	336
1.4.	Уд. вес бензина	q	т/м³	0,86
2	Формула:			
	$Q_v = B \cdot g / 10^6$, т/год $Q_m = Q_v / 3600 \cdot 10^6$, г/сек	$V_r = (7,84 \cdot \alpha \cdot \Xi \cdot (G/q)) / 3600$, м³/с		
2.1.	g- согласно справочным данным, количество токсичных веществ при сгорании 1 кг топлива в ДВС составляет:	g _{CO}	т/т	0,1
		g _{NOx}	т/т	0,01
		g _{CH}	т/т	0,03
		g _{сажа}	т/т	0,0155
		g _{бенз/а/пирен}	т/т	0,00000032
		g _{SO2}	т/т	0,020
2.2.	Коэффициент избытка воздуха	α	Таблица 5.1. (2)	1,4
2.3.	Энергетический эквивалент топлива	Ξ	Таблица 5.1. (2)	1,37
2.4.	Количество сжигаемого топлива	B	т/пер	10,0128
3	Результаты:			
3.1.	Количество выбросов	Q _{CO}	т/пер	1,001280
			г/сек	0,827778
		Q _{NO2}	т/пер	0,100128
			г/сек	0,082778
		Q _{CH}	т/пер	0,300384
			г/сек	0,248333
		Q _{сажа}	т/пер	0,155198
			г/сек	0,128306
		Q _{бенз/а/пирен}	т/пер	0,000003
			г/сек	0,000003
		Q _{SO2}	т/пер	0,200256
			г/сек	0,165556
3.2.	Объем продуктов сгорания	V _r	м³/с	0,144737
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра ООС РК №100п от 18.04.2008г.				
2) Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.				

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ на период на этапе изоляционно-ликвидационных работ

Буровая установка БУ-707

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник №5051 Дизельный двигатель Caterpillar 3516С

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 298.21  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 1500  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 197.23

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 197.23 \cdot 1500 = 2.5797684 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2.5797684 / 0.359066265 = 7.18465824 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО   | NOx  | CH      | C   | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|------|------|---------|-----|-----|---------|---------|
| В      | 2.65 | 3.36 | 0.68571 | 0.1 | 1.4 | 0.02857 | 3.14E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| В      | 11 | 14  | 2.85714 | 0.42857 | 6   | 0.11429 | 0.00001 |

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.65 * 1500 / 3600 = 1.104166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 11 * 298.21 / 1000 = 3.28031$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.36 * 1500 / 3600) * 0.8 = 1.12$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (14 * 298.21 / 1000) * 0.8 = 3.339952$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.68571 * 1500 / 3600 = 0.2857125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2.85714 * 298.21 / 1000 = 0.852027719$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.1 * 1500 / 3600 = 0.041666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 0.42857 * 298.21 / 1000 = 0.12780386$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.4 * 1500 / 3600 = 0.583333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 6 * 298.21 / 1000 = 1.78926$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.02857 * 1500 / 3600 = 0.011904167$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.11429 * 298.21 / 1000 = 0.034082421$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000314 * 1500 / 3600 = 0.000001308$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00001 * 298.21 / 1000 = 0.000002982$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.36 * 1500 / 3600) * 0.13 = 0.182$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (14 * 298.21 / 1000) * 0.13 = 0.5427422$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                        | 1.12                    | 3.339952                | 0            | 1.12                   | 3.339952               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                             | 0.182                   | 0.5427422               | 0            | 0.182                  | 0.5427422              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                       | 0.041666667             | 0.12780386              | 0            | 0.041666667            | 0.12780386             |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.583333333             | 1.78926                 | 0            | 0.583333333            | 1.78926                |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 1.104166667 | 3.28031     | 0 | 1.104166667 | 3.28031     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000001308 | 0.000002982 | 0 | 0.000001308 | 0.000002982 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.011904167 | 0.034082421 | 0 | 0.011904167 | 0.034082421 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.2857125   | 0.852027719 | 0 | 0.2857125   | 0.852027719 |

### Источник №5052 Дизельный двигатель Caterpillar 3516C

#### 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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 198.8
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1500
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 197.23

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 197.23 \cdot 1500 = 2.5797684 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2.5797684 / 0.359066265 = 7.18465824 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	2.65	3.36	0.68571	0.1	1.4	0.02857	3.14E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
В	11	14	2.85714	0.42857	6	0.11429	0.00001

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:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.65 * 1500 / 3600 = 1.104166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 11 * 198.8 / 1000 = 2.1868$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.36 * 1500 / 3600) * 0.8 = 1.12$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (14 * 198.8 / 1000) * 0.8 = 2.22656$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.68571 * 1500 / 3600 = 0.2857125$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2.85714 * 198.8 / 1000 = 0.567999432$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.1 * 1500 / 3600 = 0.041666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.42857 * 198.8 / 1000 = 0.085199716$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.4 * 1500 / 3600 = 0.583333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 6 * 198.8 / 1000 = 1.1928$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.02857 * 1500 / 3600 = 0.011904167$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.11429 * 198.8 / 1000 = 0.022720852$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000314 * 1500 / 3600 = 0.000001308$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00001 * 198.8 / 1000 = 0.000001988$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.36 * 1500 / 3600) * 0.13 = 0.182$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (14 * 198.8 / 1000) * 0.13 = 0.361816$$

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)	1.12	2.22656	0	1.12	2.22656

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.182	0.361816	0	0.182	0.361816
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.085199716	0	0.041666667	0.085199716
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.583333333	1.1928	0	0.583333333	1.1928
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.104166667	2.1868	0	1.104166667	2.1868
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001308	0.000001988	0	0.000001308	0.000001988
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011904167	0.022720852	0	0.011904167	0.022720852
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2857125	0.567999432	0	0.2857125	0.567999432

Источник №5053 Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и ВП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 32.63  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 450  
Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 215.78

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 215.78 \cdot 450 = 0.84672072 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.84672072 / 0.359066265 = 2.358118271 \quad (A.4)$$

## 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      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 450 / 3600 = 0.3875$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 13 * 32.63 / 1000 = 0.42419$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 450 / 3600) * 0.8 = 0.384$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (16 * 32.63 / 1000) * 0.8 = 0.417664$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 450 / 3600 = 0.10357125$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 3.42857 * 32.63 / 1000 = 0.111874239$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 450 / 3600 = 0.0178575$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.57143 * 32.63 / 1000 = 0.018645761$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 450 / 3600 = 0.15$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 5 * 32.63 / 1000 = 0.16315$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 450 / 3600 = 0.00428625$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.14286 * 32.63 / 1000 = 0.004661522$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 450 / 3600 = 0.000000428$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.00002 * 32.63 / 1000 = 0.000000653$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 450 / 3600) * 0.13 = 0.0624$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16 * 32.63 / 1000) * 0.13 = 0.0678704$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.384                   | 0.417664                | 0            | 0.384                  | 0.417664               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.0624                  | 0.0678704               | 0            | 0.0624                 | 0.0678704              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.0178575               | 0.018645761             | 0            | 0.0178575              | 0.018645761            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.15                    | 0.16315                 | 0            | 0.15                   | 0.16315                |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.3875                  | 0.42419                 | 0            | 0.3875                 | 0.42419                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000428             | 0.000000653             | 0            | 0.000000428            | 0.000000653            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.00428625              | 0.004661522             | 0            | 0.00428625             | 0.004661522            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.10357125              | 0.111874239             | 0            | 0.10357125             | 0.111874239            |

**Источник №5054 гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4**

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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены
по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 4.33
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 96
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b ,
г/кВт*ч, 134.375

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 134.375 * 96 = 0.112488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.112488 / 0.359066265 = 0.313279222 \quad (A.4)$$

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	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 3.1 * 96 / 3600 = 0.082666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 13 * 4.33 / 1000 = 0.05629$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_p / 3600) * 0.8 = (3.84 * 96 / 3600) * 0.8 = 0.08192$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (16 * 4.33 / 1000) * 0.8 = 0.055424$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.82857 * 96 / 3600 = 0.0220952$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3.42857 * 4.33 / 1000 = 0.014845708$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 0.14286 * 96 / 3600 = 0.0038096$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.57143 * 4.33 / 1000 = 0.002474292$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 = 1.2 * 96 / 3600 = 0.032$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 4.33 / 1000 = 0.02165$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.03429 * 96 / 3600 = 0.0009144$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.14286 * 4.33 / 1000 = 0.000618584$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 = 0.00000342 * 96 / 3600 = 0.000000091$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 4.33 / 1000 = 0.000000087$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_s / 3600) * 0.13 = (3.84 * 96 / 3600) * 0.13 = 0.013312$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (16 * 4.33 / 1000) * 0.13 = 0.0090064$$

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)	0.08192	0.055424	0	0.08192	0.055424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013312	0.0090064	0	0.013312	0.0090064
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0038096	0.002474292	0	0.0038096	0.002474292
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.032	0.02165	0	0.032	0.02165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.082666667	0.05629	0	0.082666667	0.05629
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000091	0.000000087	0	0.000000091	0.000000087
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0009144	0.000618584	0	0.0009144	0.000618584
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0220952	0.014845708	0	0.0220952	0.014845708

Источник №5055 Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z

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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены
по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 20.8

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 240.625

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 240.625 \cdot 20.8 = 0.0436436 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0436436 / 0.359066265 = 0.121547481 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 20.8 / 3600 = 0.0208$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 1.68 / 1000 = 0.0252$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 20.8 / 3600) * 0.8 = 0.019043556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 1.68 / 1000) * 0.8 = 0.0231168$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 20.8 / 3600 = 0.005942849$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 1.68 / 1000 = 0.007199993$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 20.8 / 3600 = 0.001155556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 1.68 / 1000 = 0.001439995$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 20.8 / 3600 = 0.006355556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.68 / 1000 = 0.00756$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 20.8 / 3600 = 0.000247636$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 1.68 / 1000 = 0.000288002$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 20.8 / 3600 = 0.000000021$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 1.68 / 1000 = 0.000000034$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 20.8 / 3600) * 0.13 = 0.003094578$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 1.68 / 1000) * 0.13 = 0.00375648$$

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)	0.019043556	0.0231168	0	0.019043556	0.0231168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003094578	0.00375648	0	0.003094578	0.00375648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001155556	0.001439995	0	0.001155556	0.001439995
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006355556	0.00756	0	0.006355556	0.00756
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0208	0.0252	0	0.0208	0.0252
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000021	0.000000034	0	0.000000021	0.000000034
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000247636	0.000288002	0	0.000247636	0.000288002

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005942849	0.007199993	0	0.005942849	0.007199993
------	---	-------------	-------------	---	-------------	-------------

Источник №5056 Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS

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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.27
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 24.1
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 157.094
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 157.094 \cdot 24.1 = 0.033013618 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.033013618 / 0.359066265 = 0.091942968 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

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:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 24.1 / 3600 = 0.0241$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 1.27 / 1000 = 0.01905$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 24.1 / 3600) * 0.8 = 0.022064889$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 1.27 / 1000) * 0.8 = 0.0174752$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 24.1 / 3600 = 0.006885705$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 1.27 / 1000 = 0.005442852$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 24.1 / 3600 = 0.001338889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 1.27 / 1000 = 0.001088568$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 24.1 / 3600 = 0.007363889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.27 / 1000 = 0.005715$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 24.1 / 3600 = 0.000286924$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 1.27 / 1000 = 0.000217716$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 24.1 / 3600 = 0.000000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 1.27 / 1000 = 0.000000025$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 24.1 / 3600) * 0.13 = 0.003585544$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 1.27 / 1000) * 0.13 = 0.00283972$$

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)	0.022064889	0.0174752	0	0.022064889	0.0174752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003585544	0.00283972	0	0.003585544	0.00283972
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001338889	0.001088568	0	0.001338889	0.001088568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.007363889	0.005715	0	0.007363889	0.005715

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0241	0.01905	0	0.0241	0.01905
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000025	0.000000025	0	0.000000025	0.000000025
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000286924	0.000217716	0	0.000286924	0.000217716
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006885705	0.005442852	0	0.006885705	0.005442852

Источник №5057 Двигатель компрессора Yanmar

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.61  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 7.5  
Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 240.6

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 240.6 \cdot 7.5 = 0.01573524 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01573524 / 0.359066265 = 0.043822663 \quad (A.4)$$

#### 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      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| А      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 7.5 / 3600 = 0.0075$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 0.61 / 1000 = 0.00915$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 7.5 / 3600) * 0.8 = 0.006866667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 0.61 / 1000) * 0.8 = 0.0083936$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 7.5 / 3600 = 0.002142854$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 0.61 / 1000 = 0.002614283$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 7.5 / 3600 = 0.000416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 0.61 / 1000 = 0.000522855$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 7.5 / 3600 = 0.002291667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.61 / 1000 = 0.002745$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 7.5 / 3600 = 0.000089292$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 0.61 / 1000 = 0.000104572$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 7.5 / 3600 = 0.000000008$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 0.61 / 1000 = 0.000000012$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 7.5 / 3600) * 0.13 = 0.001115833$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 0.61 / 1000) * 0.13 = 0.00136396$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.006866667             | 0.0083936               | 0            | 0.006866667            | 0.0083936              |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.001115833 | 0.00136396  | 0 | 0.001115833 | 0.00136396  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.000416667 | 0.000522855 | 0 | 0.000416667 | 0.000522855 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.002291667 | 0.002745    | 0 | 0.002291667 | 0.002745    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0075      | 0.00915     | 0 | 0.0075      | 0.00915     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000008 | 0.000000012 | 0 | 0.000000008 | 0.000000012 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.000089292 | 0.000104572 | 0 | 0.000089292 | 0.000104572 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002142854 | 0.002614283 | 0 | 0.002142854 | 0.002614283 |

### Источник №5058 Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914

#### 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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 4.7
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 56
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 250

Температура отработавших газов T_{02} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 56 = 0.12208 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.12208 / 0.359066265 = 0.339992954 \quad (A.4)$$

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
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 56 / 3600 = 0.056$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 15 * 4.7 / 1000 = 0.0705$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 56 / 3600) * 0.8 = 0.051271111$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 4.7 / 1000) * 0.8 = 0.064672$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 56 / 3600 = 0.015999978$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 4.7 / 1000 = 0.020142837$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 56 / 3600 = 0.003111111$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 4.7 / 1000 = 0.004028558$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 56 / 3600 = 0.017111111$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 4.7 / 1000 = 0.02115$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 56 / 3600 = 0.000666711$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.17143 * 4.7 / 1000 = 0.000805721$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 56 / 3600 = 0.000000058$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.00002 * 4.7 / 1000 = 0.000000094$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 56 / 3600) * 0.13 = 0.008331556$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 4.7 / 1000) * 0.13 = 0.0105092$$

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)	0.051271111	0.064672	0	0.051271111	0.064672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.008331556	0.0105092	0	0.008331556	0.0105092
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003111111	0.004028558	0	0.003111111	0.004028558
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.017111111	0.02115	0	0.017111111	0.02115
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.056	0.0705	0	0.056	0.0705
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000058	0.000000094	0	0.000000058	0.000000094
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000666711	0.000805721	0	0.000666711	0.000805721
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.015999978	0.020142837	0	0.015999978	0.020142837

Источник №5059 Насос с дизельным приводом Deutz D914L03

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены  
по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH<sub>4</sub>, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 37.69  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 43  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_j$ ,  
г/кВт\*ч, 326.05

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан  
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P = 8.72 * 10^{-6} * 326.05 * 43 = 0.122255708 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.122255708 / 0.359066265 = 0.340482301 \quad (A.4)$$

## 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      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| A      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 43 / 3600 = 0.043$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 15 * 37.69 / 1000 = 0.56535$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 43 / 3600) * 0.8 = 0.039368889$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 37.69 / 1000) * 0.8 = 0.5186144$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 43 / 3600 = 0.012285697$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 4.28571 * 37.69 / 1000 = 0.16152841$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 43 / 3600 = 0.002388889$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 0.85714 * 37.69 / 1000 = 0.032305607$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 43 / 3600 = 0.013138889$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 4.5 * 37.69 / 1000 = 0.169605$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 43 / 3600 = 0.000511939$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.17143 * 37.69 / 1000 = 0.006461197$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.00000371 * 43 / 3600 = 0.000000044$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 37.69 / 1000 = 0.000000754$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (4.12 * 43 / 3600) * 0.13 = 0.006397444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 37.69 / 1000) * 0.13 = 0.08427484$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.039368889             | 0.5186144               | 0            | 0.039368889            | 0.5186144              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.006397444             | 0.08427484              | 0            | 0.006397444            | 0.08427484             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.002388889             | 0.032305607             | 0            | 0.002388889            | 0.032305607            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.013138889             | 0.169605                | 0            | 0.013138889            | 0.169605               |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.043                   | 0.56535                 | 0            | 0.043                  | 0.56535                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000044             | 0.000000754             | 0            | 0.000000044            | 0.000000754            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.000511939             | 0.006461197             | 0            | 0.000511939            | 0.006461197            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.012285697             | 0.16152841              | 0            | 0.012285697            | 0.16152841             |

## Источник №5060 Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены  
по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 3.47  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 11.48  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 149.826  
Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723  
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 149.826 \cdot 11.48 = 0.014998422 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.014998422 / 0.359066265 = 0.041770623 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx  | СН      | С   | SO <sub>2</sub> | СН <sub>2</sub> O | БП      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----------------|-------------------|---------|
| А      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1             | 0.04286           | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NOx  | СН      | С       | SO <sub>2</sub> | СН <sub>2</sub> O | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----------------|-------------------|---------|
| А      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5             | 0.17143           | 0.00002 |

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 NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 11.48 / 3600 = 0.01148$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 3.47 / 1000 = 0.05205$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 11.48 / 3600) * 0.8 = 0.010510578$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 3.47 / 1000) * 0.8 = 0.0477472$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 11.48 / 3600 = 0.003279995$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 3.47 / 1000 = 0.014871414$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 11.48 / 3600 = 0.000637778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 3.47 / 1000 = 0.002974276$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 11.48 / 3600 = 0.003507778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 3.47 / 1000 = 0.015615$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 11.48 / 3600 = 0.000136676$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 3.47 / 1000 = 0.000594862$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 11.48 / 3600 = 0.000000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 3.47 / 1000 = 0.000000069$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 11.48 / 3600) * 0.13 = 0.001707969$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 3.47 / 1000) * 0.13 = 0.00775892$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                        | 0.010510578             | 0.0477472               | 0            | 0.010510578            | 0.0477472              |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                             | 0.001707969             | 0.00775892              | 0            | 0.001707969            | 0.00775892             |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                       | 0.000637778             | 0.002974276             | 0            | 0.000637778            | 0.002974276            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.003507778             | 0.015615                | 0            | 0.003507778            | 0.015615               |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                          | 0.01148                 | 0.05205                 | 0            | 0.01148                | 0.05205                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                            | 0.000000012             | 0.000000069             | 0            | 0.000000012            | 0.000000069            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                 | 0.000136676             | 0.000594862             | 0            | 0.000136676            | 0.000594862            |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.003279995 | 0.014871414 | 0 | 0.003279995 | 0.014871414 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|

## Источник №5061 Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902

### 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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.43
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 15
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 240.667

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 240.667 * 15 = 0.031479244 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.031479244 / 0.359066265 = 0.087669733 \quad (A.4)$$

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	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

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:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 2.43 / 1000 = 0.03645$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.013733333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 2.43 / 1000) * 0.8 = 0.0334368$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 15 / 3600 = 0.004285708$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 2.43 / 1000 = 0.010414275$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 15 / 3600 = 0.000833333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 2.43 / 1000 = 0.00208285$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 2.43 / 1000 = 0.010935$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 15 / 3600 = 0.000178583$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 2.43 / 1000 = 0.000416575$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 15 / 3600 = 0.000000015$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 2.43 / 1000 = 0.000000049$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.002231667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 2.43 / 1000) * 0.13 = 0.00543348$$

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)	0.013733333	0.0334368	0	0.013733333	0.0334368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002231667	0.00543348	0	0.002231667	0.00543348
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000833333	0.00208285	0	0.000833333	0.00208285
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.004583333	0.010935	0	0.004583333	0.010935

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.03645	0	0.015	0.03645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000015	0.000000049	0	0.000000015	0.000000049
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000178583	0.000416575	0	0.000178583	0.000416575
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004285708	0.010414275	0	0.004285708	0.010414275

Источник №5062 Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; CH, C, CH<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 14.11  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 54  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 259.259

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 259.259 \cdot 54 = 0.122079878 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.122079878 / 0.359066265 = 0.339992614 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО  | NOx  | CH      | C   | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|-----|------|---------|-----|-----|---------|---------|
| А      | 3.6 | 4.12 | 1.02857 | 0.2 | 1.1 | 0.04286 | 3.71E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx  | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|------|---------|---------|-----|---------|---------|
| А      | 15 | 17.2 | 4.28571 | 0.85714 | 4.5 | 0.17143 | 0.00002 |

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 54 / 3600 = 0.054$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 15 * 14.11 / 1000 = 0.21165$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (4.12 * 54 / 3600) * 0.8 = 0.04944$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (17.2 * 14.11 / 1000) * 0.8 = 0.1941536$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.02857 * 54 / 3600 = 0.01542855$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.28571 * 14.11 / 1000 = 0.060471368$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.2 * 54 / 3600 = 0.003$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 0.85714 * 14.11 / 1000 = 0.012094245$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 54 / 3600 = 0.0165$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 14.11 / 1000 = 0.063495$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.04286 * 54 / 3600 = 0.0006429$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.17143 * 14.11 / 1000 = 0.002418877$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000371 * 54 / 3600 = 0.000000056$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.00002 * 14.11 / 1000 = 0.000000282$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (4.12 * 54 / 3600) * 0.13 = 0.008034$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (17.2 * 14.11 / 1000) * 0.13 = 0.03154996$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.04944                 | 0.1941536               | 0            | 0.04944                | 0.1941536              |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.008034    | 0.03154996  | 0 | 0.008034    | 0.03154996  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.003       | 0.012094245 | 0 | 0.003       | 0.012094245 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0165      | 0.063495    | 0 | 0.0165      | 0.063495    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.054       | 0.21165     | 0 | 0.054       | 0.21165     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000056 | 0.000000282 | 0 | 0.000000056 | 0.000000282 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0006429   | 0.002418877 | 0 | 0.0006429   | 0.002418877 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.01542855  | 0.060471368 | 0 | 0.01542855  | 0.060471368 |

### Источник №5063 Винтовой воздушный компрессор Cummins

#### 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): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 5.89
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 93
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 188.602

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 188.602 \cdot 93 = 0.152948678 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.152948678 / 0.359066265 = 0.42596226 \quad (A.4)$$

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	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 93 / 3600 = 0.080083333$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 13 * 5.89 / 1000 = 0.07657$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 93 / 3600) * 0.8 = 0.07936$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (16 * 5.89 / 1000) * 0.8 = 0.075392$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 93 / 3600 = 0.021404725$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 3.42857 * 5.89 / 1000 = 0.020194277$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 93 / 3600 = 0.00369055$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 0.57143 * 5.89 / 1000 = 0.003365723$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 93 / 3600 = 0.031$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 = 5 * 5.89 / 1000 = 0.02945$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 93 / 3600 = 0.000885825$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 0.14286 * 5.89 / 1000 = 0.000841445$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 93 / 3600 = 0.000000088$$

$$W_i = q_{zi} * B_{200} = 0.00002 * 5.89 / 1000 = 0.000000118$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 93 / 3600) * 0.13 = 0.012896$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (16 * 5.89 / 1000) * 0.13 = 0.0122512$$

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)	0.07936	0.075392	0	0.07936	0.075392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012896	0.0122512	0	0.012896	0.0122512
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00369055	0.003365723	0	0.00369055	0.003365723
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.031	0.02945	0	0.031	0.02945
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.080083333	0.07657	0	0.080083333	0.07657
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000088	0.000000118	0	0.000000088	0.000000118
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000885825	0.000841445	0	0.000885825	0.000841445
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.021404725	0.020194277	0	0.021404725	0.020194277

Источник №5064 Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15

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): зарубежный  
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены  
по СО в 2 раза; NO<sub>2</sub>, NO в 2.5 раза; СН, С, СН<sub>2</sub>O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 76.29  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 455  
Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя  $b_3$ ,  
г/кВт\*ч, 249.497

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан  
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 249.497 * 455 = 0.989904297 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.989904297 / 0.359066265 = 2.756884713 \quad (A.4)$$

## 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      | 3.1 | 3.84 | 0.82857 | 0.14286 | 1.2 | 0.03429 | 3.42E-6 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH      | C       | SO2 | CH2O    | БП      |
|--------|----|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| Б      | 13 | 16  | 3.42857 | 0.57143 | 5   | 0.14286 | 0.00002 |

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:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.1 * 455 / 3600 = 0.391805556$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 13 * 76.29 / 1000 = 0.99177$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (3.84 * 455 / 3600) * 0.8 = 0.388266667$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (16 * 76.29 / 1000) * 0.8 = 0.976512$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.82857 * 455 / 3600 = 0.104722042$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 3.42857 * 76.29 / 1000 = 0.261565605$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.14286 * 455 / 3600 = 0.018055917$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.57143 * 76.29 / 1000 = 0.043594395$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 455 / 3600 = 0.151666667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 76.29 / 1000 = 0.38145$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.03429 * 455 / 3600 = 0.004333875$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.14286 * 76.29 / 1000 = 0.010898789$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.00000342 * 455 / 3600 = 0.000000432$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.00002 * 76.29 / 1000 = 0.000001526$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (3.84 * 455 / 3600) * 0.13 = 0.063093333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (16 * 76.29 / 1000) * 0.13 = 0.1586832$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.388266667             | 0.976512                | 0            | 0.388266667            | 0.976512               |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.063093333             | 0.1586832               | 0            | 0.063093333            | 0.1586832              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.018055917             | 0.043594395             | 0            | 0.018055917            | 0.043594395            |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.151666667             | 0.38145                 | 0            | 0.151666667            | 0.38145                |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                              | 0.391805556             | 0.99177                 | 0            | 0.391805556            | 0.99177                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000432             | 0.000001526             | 0            | 0.000000432            | 0.000001526            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.004333875             | 0.010898789             | 0            | 0.004333875            | 0.010898789            |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.104722042             | 0.261565605             | 0            | 0.104722042            | 0.261565605            |

**Источник №5048. Паровой котел**

**Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан**  
**«Раздел охраны окружающей среды»**

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------|----------|-----|----------|---------|----------------|--------------------|
| Вид топлива - дизтоплива.                                                                                                                                                                                                                         |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| Общий расход                                                                                                                                                                                                                                      |                       | 109,2672           | тн;                                   |          |     |          |         |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | n                     |                    | 3                                     | шт;      |     |          |         |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | h                     |                    | 3                                     | м;       |     |          |         |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | d                     |                    | 0,71                                  | м;       |     |          |         |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | T                     |                    | 200                                   | °C;      |     |          |         |                |                    |
| Время работы                                                                                                                                                                                                                                      |                       | 1008               | ч/г;                                  |          |     |          |         |                |                    |
| Годовой расход дизтоплива: В                                                                                                                                                                                                                      |                       | 109267,2           | кг/г;                                 |          |     |          | 109,267 | т/г            |                    |
| Секундный расход топлива -                                                                                                                                                                                                                        |                       | 108,4000           | кг/ч;                                 |          |     |          | 30,111  | г/с            |                    |
| Расчет выбросов летучей <b>золы сажи</b> и несгоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:                                                                                                                                               |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $\text{Псажа} = B * A^r * X * (1 - h)$                                                                                                                                                                                                            |                       |                    |                                       |          |     | 0,007528 | г/с     | <b>0,02732</b> | т/г                |
| где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);                                                                                                                                                                                                    |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| А - зольность топлива, Ар =                                                                                                                                                                                                                       |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 0,025          | %                  |
| Х - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут                                                                                                                                                                                            |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 0,01           | ;                  |
| h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);                                                                                                                         |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на <b>SO2</b> (т/г,г/с), выполняется по формуле:                                                                                                                                                         |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $\text{П}_{\text{SO}_2} = 0,02 * B * S * (1 - h'_{\text{SO}_2}) * (1 - h''_{\text{SO}_2})$                                                                                                                                                        |                       |                    |                                       |          |     | 0,120444 | г/с     | <b>0,43707</b> | т/г                |
| S - содержание серы в топливе (%) S =                                                                                                                                                                                                             |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 0,2            | %                  |
| h' SO2 - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)                                                                                                                                                                            |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 0              |                    |
| $C_{\text{CO}} = q_3 * R * Q^H_P$                                                                                                                                                                                                                 |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 13,89375       | кг/т               |
| Q <sup>H</sup> <sub>P</sub>                                                                                                                                                                                                                       | 42,75                 | МДж/м <sup>3</sup> |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| q <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5                   | %                  |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| R                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,65                  |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| Расчет выбросов <b>оксида углерода</b> (т/год, г/с) производится по формуле:                                                                                                                                                                      |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $\text{П}_{\text{CO}} = 0,001 * C_{\text{CO}} * B * (1 - q_4 / 100)$                                                                                                                                                                              |                       |                    |                                       |          |     | 0,418356 | г/с     | <b>1,51813</b> | т/г                |
| K <sub>NO</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным                                                                                                            |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $\text{П}_{\text{NO}_x} = 0,001 * B * Q^H_P * K_{\text{NO}} * (1 - b)$                                                                                                                                                                            |                       |                    |                                       |          |     | 0,115853 | г/с     | 0,4204056      | т/г                |
| Согласно "Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996, формула (2.4),(2.7).                                                                                                                  |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ): |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| M <sub>NO2</sub> = 0,2 M <sub>NOx</sub> ,                                                                                                                                                                                                         |                       | диок.азота-        | M <sub>NO2</sub> * П <sub>NOx</sub> = | 0,01506  | г/с |          |         | <b>0,05465</b> | т/г                |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | μ <sub>NO</sub>       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| M <sub>NO</sub> = (1-0,2)M <sub>NOx</sub> ----- = 0,8M <sub>NOx</sub> ,                                                                                                                                                                           |                       | оксид азота-       | M <sub>NO</sub> * П <sub>NOx</sub> =  | 0,092682 | г/с |          |         | <b>0,3363</b>  | т/г                |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | μ <sub>NO2</sub>      |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| где μ <sub>NO</sub> и μ <sub>NO2</sub> молекулярный вес NO и NO <sub>2</sub> , равный 30 и 46 соответственно;                                                                                                                                     |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| 0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.                                                                                                                                                                                           |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:                                                                                                                                                                                        |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $V_{\Gamma} = V + (a - 1) * V$ , где                                                                                                                                                                                                              |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 12,542         | м <sup>3</sup> /кг |
| V - кол-во продуктов сгорания при а=1, для нефти                                                                                                                                                                                                  |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 11,48          | м <sup>3</sup> /кг |
| а - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах                                                                                                                                                                                                  |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 1,1            | ;                  |
| V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:                                                                                                                                                                             |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 10,62          | м <sup>3</sup> /кг |
| Объем газов на выходе из дымовой трубы:                                                                                                                                                                                                           |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $V = \frac{B * V * (273 + t)}{273 * 3600}$                                                                                                                                                                                                        |                       | м <sup>3</sup> /с  |                                       |          |     |          |         | 0,5989         | м <sup>3</sup> /с  |
| где В - расход топлива, кг/ч                                                                                                                                                                                                                      |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| t - температура уходящих газов.                                                                                                                                                                                                                   |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| Скорость газов на выходе из дымовых труб:                                                                                                                                                                                                         |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
| $W = V / F$ , где F = (π * d <sup>2</sup> ) / 4 - сечение дымовой трубы                                                                                                                                                                           |                       |                    |                                       |          |     |          |         | 1,513          | м/с                |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Примесь</b>        | <b>Выброс г/с</b>  | <b>Выброс т/год</b>                   |          |     |          |         |                |                    |
| 301                                                                                                                                                                                                                                               | Азота диоксид         | 0,015061           | 0,054653                              |          |     |          |         |                |                    |
| 304                                                                                                                                                                                                                                               | Азота оксид           | 0,092682           | 0,336324                              |          |     |          |         |                |                    |
| 328                                                                                                                                                                                                                                               | Углерод черный (Сажа) | 0,007528           | 0,027317                              |          |     |          |         |                |                    |
| 330                                                                                                                                                                                                                                               | Сера диоксид          | 0,120444           | 0,437069                              |          |     |          |         |                |                    |
| 337                                                                                                                                                                                                                                               | Углерод оксид         | 0,418356           | 1,518131                              |          |     |          |         |                |                    |
| Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.                                                                                                                                          |                       |                    |                                       |          |     |          |         |                |                    |

## Источник №5049 Воздухонагреватели

Вид топлива - дизтоплива. Марка TIOGA

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------|----------------|--------------------|
| Общий расход                                                                                                                                                                                                                                      | 39,3792                                | тн;                |                                       |          |                |                    |
| n                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                      | шт;                |                                       |          |                |                    |
| h                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,1                                    | м;                 |                                       |          |                |                    |
| d                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,49                                   | м;                 |                                       |          |                |                    |
| T                                                                                                                                                                                                                                                 | 200                                    | °C;                |                                       |          |                |                    |
| Время работы                                                                                                                                                                                                                                      | 672                                    | ч/г;               |                                       |          |                |                    |
| Годовой расход дизтоплива: В                                                                                                                                                                                                                      | 39379,2                                | кг/г;              |                                       |          | 39,379         | т/г                |
| Секундный расход топлива -                                                                                                                                                                                                                        | 58,6000                                | кг/ч;              |                                       |          | 16,278         | г/с                |
| Расчет выбросов летучей <b>зола сажи</b> и несгоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:                                                                                                                                               |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $П_{сажа} = B * A^r * X * (1 - h)$                                                                                                                                                                                                                |                                        |                    | 0,004069                              | г/с      | <b>0,00984</b> | т/г                |
| где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);                                                                                                                                                                                                    |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| А - зольность топлива, $A_p =$                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                    |                                       |          | 0,025          | %                  |
| Х - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут                                                                                                                                                                                            |                                        |                    |                                       |          | 0,01           | ;                  |
| h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);                                                                                                                         |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на <b>SO<sub>2</sub></b> (т/г,г/с), выполняется по формуле:                                                                                                                                              |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $P_{SO_2} = 0,02 * B * S * (1 - h'_{SO_2}) * (1 - h''_{SO_2})$                                                                                                                                                                                    |                                        |                    | 0,065111                              | г/с      | <b>0,15752</b> | т/г                |
| 11,27754576                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                    |                                       |          | 0,2            | %                  |
| h' SO <sub>2</sub> - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)                                                                                                                                                                |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $C_{CO} = q_3 * R * Q^H_P$                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                    |                                       |          | 13,89375       | кг/т               |
| Q <sup>H</sup> <sub>P</sub>                                                                                                                                                                                                                       | 42,75                                  | МДж/м <sup>3</sup> |                                       |          |                |                    |
| q <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5                                    | %                  |                                       |          |                |                    |
| R                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,65                                   |                    |                                       |          |                |                    |
| Расчет выбросов <b>окиси углерода</b> (т/год, г/с) производится по формуле:                                                                                                                                                                       |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100)$                                                                                                                                                                                                   |                                        |                    | 0,226159                              | г/с      | <b>0,54712</b> | т/г                |
| K <sub>NO</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным                                                                                                           |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $P_{NOx} = 0,001 * B * Q^H_P * K_{NO} * (1 - b)$                                                                                                                                                                                                  |                                        |                    | 0,062629                              | г/с      | 0,1515115      | т/г                |
| Согласно "Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996, формула (2.4),(2.7).                                                                                                                  |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ): |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| M <sub>NO2</sub> = 0,2 M <sub>NOx</sub> ,                                                                                                                                                                                                         |                                        | диокс.азота-       | M <sub>NO2</sub> * П <sub>NOx</sub> = | 0,00814  | г/с            | <b>0,01970</b> т/г |
| $\mu_{NO}$                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| M <sub>NO</sub> = (1-0,2)M <sub>NOx</sub> ----- = 0,8M <sub>NOx</sub> ,                                                                                                                                                                           |                                        | оксид азота-       | M <sub>NO</sub> * П <sub>NOx</sub> =  | 0,050103 | г/с            | <b>0,1212</b> т/г  |
| $\mu_{NO2}$                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| где $\mu_{NO}$ и $\mu_{NO2}$ молекулярный вес NO и NO <sub>2</sub> , равный 30 и 46 соответственно;                                                                                                                                               |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| 0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид                                                                                                                                                                                            |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:                                                                                                                                                                                        |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $V_r = V + (a - 1) * V$ , где                                                                                                                                                                                                                     |                                        |                    |                                       |          | 12,542         | м <sup>3</sup> /кг |
| V - кол-во продуктов сгорания при а=1, для нефти                                                                                                                                                                                                  |                                        |                    |                                       |          | 11,48          | м <sup>3</sup> /кг |
| а - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:                                                                                                                                                                                                 |                                        |                    |                                       |          | 1,1            | ;                  |
| V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:                                                                                                                                                                             |                                        |                    |                                       |          | 10,62          | м <sup>3</sup> /кг |
| Объем газов на выходе из дымовой трубы:                                                                                                                                                                                                           |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| V =                                                                                                                                                                                                                                               | $\frac{B * V * (273 + t)}{273 * 3600}$ | м <sup>3</sup> /с  |                                       |          | 0,3238         | м <sup>3</sup> /с  |
| где В - расход топлива, кг/ч                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| t - температура уходящих газов.                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| Скорость газов на выходе из дымовых труб:                                                                                                                                                                                                         |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
| $W = V / F$ , где $F = (\pi * d^2) / 4$ - сечение дымовой трубы                                                                                                                                                                                   |                                        |                    |                                       |          | 1,718          | м/с                |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                    |                                       |          |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Примесь</b>                         | <b>Выброс г/с</b>  | <b>Выброс т/год</b>                   |          |                |                    |
| 301                                                                                                                                                                                                                                               | Азота диоксид                          | 0,008142           | 0,019696                              |          |                |                    |
| 304                                                                                                                                                                                                                                               | Азота оксид                            | 0,050103           | 0,121209                              |          |                |                    |
| 328                                                                                                                                                                                                                                               | Углерод черный (Сажа)                  | 0,004069           | 0,009845                              |          |                |                    |
| 330                                                                                                                                                                                                                                               | Сера диоксид                           | 0,065111           | 0,157517                              |          |                |                    |
| 337                                                                                                                                                                                                                                               | Углерод оксид                          | 0,226159           | 0,547125                              |          |                |                    |

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

## Источник №5050 Воздухонагреватель

**Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан**  
**«Раздел охраны окружающей среды»**

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|----------|-----|----------------|--------------------|
| Вид топлива - дизтоплива.                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| Общий расход                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 2,02272                               | тн;                 |          |     |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | n                                      |                                       | 2                   | шт;      |     |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | h                                      |                                       | 2,2                 | м;       |     |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | d                                      |                                       | 0,14                | м;       |     |                |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | T                                      |                                       | 200                 | °C;      |     |                |                    |
| Время работы                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 672                                   | ч/г;                |          |     |                |                    |
| Годовой расход дизтоплива: В                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 2022,72                               | кг/г;               |          |     | 2,023          | т/г                |
| Секундный расход топлива -                                                                                                                                                                                                                        |                                        | 3,0100                                | кг/ч;               |          |     | 0,836          | г/с                |
| Расчет выбросов летучей <b>зола сажи</b> и несгоревшего топлива (т/г, г/с) производится по формуле:                                                                                                                                               |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| $P_{сажа} = B * A^r * X * (1 - h)$                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                       |                     | 0,000209 | г/с | <b>0,00051</b> | т/г                |
| где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);                                                                                                                                                                                                    |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| А - зольность топлива, А <sub>р</sub> =                                                                                                                                                                                                           |                                        |                                       |                     |          |     | 0,025          | %                  |
| Х - доля золы в уносе по табл.2.1 принимался как мазут                                                                                                                                                                                            |                                        |                                       |                     |          |     | 0,01           | ;                  |
| h - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (принимается по результатам измерений не свыше годичной давности);                                                                                                                         |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на <b>SO2</b> (т/г,г/с), выполняется по формуле:                                                                                                                                                         |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| $P_{SO2} = 0,02 * B * S * (1 - h'_{SO2}) * (1 - h''_{SO2})$                                                                                                                                                                                       |                                        |                                       |                     | 0,003344 | г/с | <b>0,00809</b> | т/г                |
| S - содержание серы в топливе (%) S =                                                                                                                                                                                                             |                                        |                                       |                     |          |     | 0,2            | %                  |
| h' SO <sub>2</sub> - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2)                                                                                                                                                                |                                        |                                       |                     |          |     | 0              |                    |
| $C_{CO} = q_3 * R * Q^H_P$                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                       |                     |          |     | 13,89375       | кг/т               |
| Q <sup>H</sup> <sub>P</sub>                                                                                                                                                                                                                       | 42,75                                  | МДж/м <sup>3</sup>                    |                     |          |     |                |                    |
| q <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5                                    | %                                     |                     |          |     |                |                    |
| R                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,65                                   |                                       |                     |          |     |                |                    |
| Расчет выбросов <b>окси углерода</b> (т/год, г/с) производится по формуле:                                                                                                                                                                        |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| $P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100)$                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                       |                     | 0,011617 | г/с | <b>0,02810</b> | т/г                |
| K <sub>NO</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж),                                                                                                                                        |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| для печи принимается равным                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                                       |                     |          |     | 0,09           | ;                  |
| $P_{NOx} = 0,001 * B * Q^H_P * K_{NO} * (1 - b)$                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                       |                     | 0,003217 | г/с | 0,0077824      | т/г                |
| Согласно "Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"                                                                                                                                                     |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| Алматы, 1996, формула (2.4),(2.7).                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ): |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| M <sub>NO2</sub> = 0,2 M <sub>NOx</sub> ,                                                                                                                                                                                                         | диок.азота-                            | M <sub>NO2</sub> * П <sub>NOx</sub> = | 0,00042             | г/с      |     | <b>0,00101</b> | т/г                |
| μ <sub>NO</sub>                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| M <sub>NO</sub> = (1-0,2)M <sub>NOx</sub> ----- = 0,8M <sub>NOx</sub> ,                                                                                                                                                                           | оксид азота-                           | M <sub>NO</sub> * П <sub>NOx</sub> =  | 0,002574            | г/с      |     | <b>0,0062</b>  | т/г                |
| μ <sub>NO2</sub>                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| где μ <sub>NO</sub> и μ <sub>NO2</sub> молекулярный вес NO и NO <sub>2</sub> , равный 30 и 46 соответственно;                                                                                                                                     |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| 0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.                                                                                                                                                                                           |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:                                                                                                                                                                                        |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| V <sub>г</sub> = V*(a-1)*V, где                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                       |                     |          |     | 12,542         | м <sup>3</sup> /кг |
| V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для нефти                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                       |                     |          |     | 11,48          | м <sup>3</sup> /кг |
| а - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                       |                     |          |     | 1,1            | ;                  |
| V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для нефти:                                                                                                                                                                             |                                        |                                       |                     |          |     | 10,62          | м <sup>3</sup> /кг |
| Объем газов на выходе из дымовой трубы:                                                                                                                                                                                                           |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| V =                                                                                                                                                                                                                                               | $\frac{B * V * (273 + t)}{273 * 3600}$ | м <sup>3</sup> /с                     |                     |          |     | 0,0166         | м <sup>3</sup> /с  |
| где В - расход топлива, кг/ч                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| t - температура уходящих газов.                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| Скорость газов на выходе из дымовых труб:                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |
| W = V/F, где F = (π*d <sup>2</sup> )/4 - сечение дымовой трубы                                                                                                                                                                                    |                                        |                                       |                     |          |     | 1,081          | м/с                |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Примесь</b>                         | <b>Выброс г/с</b>                     | <b>Выброс т/год</b> |          |     |                |                    |
| 301                                                                                                                                                                                                                                               | Азота диоксид                          | 0,00042                               | 0,001012            |          |     |                |                    |
| 304                                                                                                                                                                                                                                               | Азота оксид                            | 0,00257                               | 0,006226            |          |     |                |                    |
| 328                                                                                                                                                                                                                                               | Углерод черный (Сажа)                  | 0,00021                               | 0,000506            |          |     |                |                    |
| 330                                                                                                                                                                                                                                               | Сера диоксид                           | 0,00334                               | 0,008091            |          |     |                |                    |
| 337                                                                                                                                                                                                                                               | Углерод оксид                          | 0,01162                               | 0,028103            |          |     |                |                    |
| Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.                                                                                                                                          |                                        |                                       |                     |          |     |                |                    |

**Источник №7548. Резервуары для дизтоплива БУ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------------|-----------------------|
| Имеется одна горизонтальная емкость объемом 79,5 м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| Общий расход:                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |                                    | 756,49                                              | т/г                     |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | n                                                      |                                    | 2,0                                                 | шт.                     |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | h                                                      |                                    | 2,5                                                 | м                       |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | d                                                      |                                    | 0,09                                                | м                       |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | t                                                      |                                    | 14                                                  | суток                   |              |                          |                       |
| Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:                                                                                                                        |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| · максимальные выбросы:                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| $M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}$                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                                    |                                                     |                         | (6.2.1)      | 0,0113244444             | г/с                   |
| $K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| $V_q^{\max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час;                                                                                                                                                                |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          | 10,4                  |
| · годовые выбросы:                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| $G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p$                                                                                                                                                              |                                                        |                                    |                                                     |                         | (6.2.2)      | 0,002144                 | т/год                 |
| где:                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| $Y_{oz}$ , $Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;                                                                                                                       |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         | $Y_{oz}$ -   | 2,36                     | $Y_{вл}$ - 3,15       |
| $B_{oz}$ , $B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;                                                                                                                                                              |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         | $B_{oz}$ -   | 378,2                    | $B_{вл}$ - 378,2      |
| $C_1$ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м <sup>3</sup> , принимается по Приложению 12;                                                                                                                                                                             |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          | 3,92                  |
| $G_{xp}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;                                                                                                                                                |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          | 0,27                  |
| $K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          | 0,0029                |
| $N_p$ - количество резервуаров, шт.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          | 2,0                   |
| Значения концентраций алканы $C_{12}$ - $C_{19}$ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 ( $C_i$ мас %).                                                                                                                           |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| Максимально-разовый выброс: $M = CI * M / 100$ , г/с                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         | (5.2.4)      |                          |                       |
| Среднегодовые выбросы: $G = CI * G / 100$ , т/г                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         | (5.2.5)      |                          |                       |
| Идентификация состава выбросов                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| Определяемый параметр                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        | Углеводороды                       |                                                     |                         |              |                          |                       |
| предельные $C_{12}$ - $C_{19}$                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | непредельные                       |                                                     | ароматические           |              | сероводород              |                       |
| $C_i$ мас %                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | 99,72                              |                                                     | 0,15                    |              | 0,28                     |                       |
| $M_i$ , г/с                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | 0,0112927                          |                                                     | -*)                     |              | 0,0000317                |                       |
| $G_i$ , т/г                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | 0,0021382                          |                                                     | -*)                     |              | 0,00000600               |                       |
| *) Условно отнесены к $C_{12}$ - $C_{19}$                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.                                                                                                                                                 |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
| Номер источника                                                                                                                                                                                                                                                                     | Наименование оборудования, вид технологического потока | Величина утечки, кг/ч              | Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность | Количество оборудования | Время работы | Максимальный выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                      | 3                                  | 4                                                   | 5                       | 6            | 7                        | 8                     |
| Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п) |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Площадка емкостей дизтоплива                           |                                    |                                                     |                         |              |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Насосы перекачки                                       | дизтопливо                         | 0,04                                                | 1                       | 2            | 42                       | 0,0222                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | одновременно в работе              |                                                     |                         | 2            |                          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ФС                                                     | дизтопливо                         | 0,000288                                            | 0,02                    | 50           | 336                      | 0,000080              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ЗРА                                                    | дизтопливо                         | 0,006588                                            | 0,07                    | 25           | 336                      | 0,003203              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              | 0,0255                   | 0,0074                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ИТОГО от источника                                     | В том числе:                       |                                                     |                         |              | %                        |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | Сероводород                        |                                                     |                         |              | 0,28                     | 0,0000714             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | Углеводороды $C_{12}$ - $C_{19}$ * |                                                     |                         |              | 99,72                    | 0,0254333             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                    |                                                     |                         |              |                          | 0,0073331             |
| ВСЕГО от источника                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        | 0333                               | Сероводород                                         |                         | 0,0001031    |                          | 0,0000266             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | 2754                               | Углеводороды предельные $C_{12}$ - $C_{19}$         |                         | 0,0367260    |                          | 0,0094713             |

## Источник №7549. Резервуар дизтоплива для лагеря

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан  
«Раздел охраны окружающей среды»

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------|
| Имеется одна горизонтальная емкость объемом 20,7 м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| Общий расход:                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |                       | 76,29 т/г                                           |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | n                                                      |                       | 1,0 шт.                                             |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | h                                                      |                       | 2,5 м                                               |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | d                                                      |                       | 0,09 м                                              |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | t                                                      |                       | 14 суток                                            |                         |                        |                          |                       |           |
| Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:                                                                                                                        |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| · максимальные выбросы:                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| M = $\frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}$                                                                                                                                                                                                                          |                                                        | , г/с                 |                                                     | (6.2.1)                 | 0,0113244444           | г/с                      |                       |           |
| K <sub>p</sub> <sup>max</sup> - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;                                                                                                                                                                                                  |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| V <sub>q</sub> <sup>max</sup> - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час;                                                                                                                                               |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| · годовые выбросы:                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| G = (Y <sub>оз</sub> × B <sub>оз</sub> + Y <sub>вл</sub> × B <sub>вл</sub> ) × K <sub>p</sub> <sup>max</sup> × 10 <sup>-6</sup> + G <sub>хр</sub> × K <sub>нп</sub> × N <sub>p</sub>                                                                                                |                                                        | , т/год               |                                                     | (6.2.2)                 | 0,00024020             | т/год                    |                       |           |
| где:                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| Y <sub>оз</sub> , Y <sub>вл</sub> - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;                                                                                                         |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                       |                                                     | Y <sub>оз</sub> - 2,36  | Y <sub>вл</sub> - 3,15 |                          |                       |           |
| B <sub>оз</sub> , B <sub>вл</sub> - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;                                                                                                                                                |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                       |                                                     | B <sub>оз</sub> - 38,1  | B <sub>вл</sub> - 38,1 |                          |                       |           |
| C <sub>1</sub> - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м <sup>3</sup> , принимается по Приложению 12;                                                                                                                                                                    |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| G <sub>хр</sub> - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;                                                                                                                                         |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| K <sub>нп</sub> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;                                                                                                                                                                                                                |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| N <sub>p</sub> - количество резервуаров, шт.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| Значения концентраций алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C <sub>i</sub> мас %).                                                                                                      |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| Максимально-разовый выброс:                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | M = CI * M / 100, г/с |                                                     | (5.2.4)                 |                        |                          |                       |           |
| Среднегодовые выбросы:                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        | G = CI * G / 100, т/г |                                                     | (5.2.5)                 |                        |                          |                       |           |
| Идентификация состава выбросов                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| Определяемый параметр                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        | Углеводороды          |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | непредельные          |                                                     | ароматические           |                        | сероводород              |                       |           |
| C <sub>i</sub> мас %                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        | 99,72                 |                                                     | 0,15                    |                        | 0,28                     |                       |           |
| M <sub>i</sub> , г/с                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        | 0,0112927             |                                                     | -*)                     |                        | 0,0000317                |                       |           |
| G <sub>i</sub> , т/г                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        | 0,0002395             |                                                     | -*)                     |                        | 0,00000067               |                       |           |
| *) Условно отнесены к C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.                                                                                                                                                 |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
| Номер источника                                                                                                                                                                                                                                                                     | Наименование оборудования, вид технологического потока | Величина утечки, кг/ч | Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность | Количество оборудования | Время работы           | Максимальный выброс, г/с | Годовой выброс, т/год |           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                      | 3                     | 4                                                   | 5                       | 6                      | 7                        | 8                     |           |
| Расчет выбросов в атмосферу выполнен по удельным показателям: "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра ООС РК от 29.07.2011г. №196-п) |                                                        |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Площадка емкостей дизтоплива                           |                       |                                                     |                         |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Насосы                                                 | дизтопливо            | 0,04                                                | 1                       | 9                      | 0,0111                   | 0,0003                |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | перекачки                                              | одновременно в работе |                                                     | 1                       |                        |                          |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ФС                                                     | дизтопливо            | 0,000288                                            | 0,02                    | 50                     | 336                      | 0,000080              | 0,0001    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ЗРА                                                    | дизтопливо            | 0,006588                                            | 0,07                    | 25                     | 336                      | 0,003203              | 0,0039    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ИТОГО от источника                                     | Дизтопливо            |                                                     |                         |                        | 0,0144                   |                       | 0,0043    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | В том числе:          |                                                     |                         |                        | %                        |                       |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | Сероводород           |                                                     |                         |                        | 0,28                     | 0,0000403             | 0,0000121 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | источника                                              | Углеводороды C12-C19* |                                                     |                         |                        | 99,72                    | 0,0143533             | 0,0042996 |
| ВСЕГО от источника                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        | 0333                  | Сероводород                                         |                         |                        | 0,0000720                | 0,0000127             |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | 2754                  | Углеводороды предельные C12-C19                     |                         |                        | 0,0256460                | 0,0045391             |           |

### Источник №6765 Емкость бурового шлама

|                                                                              |  |  |  |          |                     |         |       |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|---------------------|---------|-------|
| Исходные данные:                                                             |  |  |  |          |                     |         |       |
| V                                                                            |  |  |  | 16,698   | м <sup>3</sup>      |         |       |
| n                                                                            |  |  |  | 1        | шт.                 |         |       |
| T                                                                            |  |  |  | 336      | час                 |         |       |
| h                                                                            |  |  |  | 2        | м                   |         |       |
| Секундный выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле: |  |  |  |          |                     |         |       |
| $P_c = F_{om} * g * K_{11}/3,6$                                              |  |  |  |          |                     | 0,06579 | г/сек |
| F <sub>ом</sub> – общая площадь испарения, м <sup>2</sup> ;                  |  |  |  | 15,18    | м <sup>2</sup>      |         |       |
| g – удельный выброс                                                          |  |  |  | 0,015603 | кг/ч*м <sup>2</sup> |         |       |
| K <sub>11</sub> – коэффициент, зависящий от укрытия емкости.                 |  |  |  | 1        |                     |         |       |
| Годовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу рассчитывается по формуле:   |  |  |  |          |                     |         |       |
| $P_g = P_c * T * 3,6/1000$                                                   |  |  |  |          |                     | 0,0796  | т/год |
| T- время работы, час                                                         |  |  |  |          |                     |         |       |

Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996г.

### Источник №6766 Мастерская

| Заточной станок                                                                                                                                              |                      |                |                    |                 |              |              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Дкр. 200 мм                                                                                                                                                  |                      |                |                    |                 |              |              |              |
|                                                                                                                                                              |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| Общая мощность                                                                                                                                               |                      |                |                    | 0,2             | кВт          |              |              |
| Количество                                                                                                                                                   |                      |                |                    | 1               | шт           |              |              |
| Высота                                                                                                                                                       |                      |                |                    | 2               | м            |              |              |
| Общее время работы                                                                                                                                           |                      |                |                    | 336             | ч/год        |              |              |
| Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке мет аллов рассчитывае тся по формуле                                   |                      |                |                    |                 |              |              |              |
|                                                                                                                                                              |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| Количество станков -1 шт.                                                                                                                                    |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам: |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами опр-я по формулам:                                            |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| $M_{год} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$                                                                                        |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| $M_{сек} = n \times Q \times (1 - \eta)$ , г/сек                                                                                                             |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9);                                                       |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| T- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;                                                                                  |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| $\eta$ – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).                                                                           |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен 0,0;                            |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1).                                                                                          |                      |                |                    |                 |              |              |              |
| № п.п                                                                                                                                                        | Наименование станков | Кол-во станков | Пыль металлическая | Пыль абразивная | Время работы | Выбросы, г/с | Выбросы, т/г |
| 1                                                                                                                                                            | Заточной станок      | 1              |                    | 0,008           | 336          | 0,0016       | 0,00194      |
|                                                                                                                                                              |                      |                | 0,012              |                 | 336          | 0,0024       | 0,00290      |

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета ВЗВ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана-2005г.

|                                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|---------------|---------------|--------|----------|----------|
| Заточной станок                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
| Дкр. 250 мм                                                                                                                                                  |                 |         |               |               |        |          |          |
|                                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
| Общая мощность                                                                                                                                               |                 |         |               | 0,2 кВт       |        |          |          |
| Количество                                                                                                                                                   |                 |         |               | 1 шт          |        |          |          |
| Высота                                                                                                                                                       |                 |         |               | 2 м           |        |          |          |
| Общее время работы                                                                                                                                           |                 |         |               | 336 ч/год     |        |          |          |
| Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке мет аллов рассчитывае тся по формуле                                   |                 |         |               |               |        |          |          |
|                                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
| Количество станков -1 шт.                                                                                                                                    |                 |         |               |               |        |          |          |
| Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам: |                 |         |               |               |        |          |          |
| Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами опр-я по формулам:                                            |                 |         |               |               |        |          |          |
| $M_{год} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$                                                                                        |                 |         |               |               |        |          |          |
| $M_{сек} = n \times Q \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$                                                                                                      |                 |         |               |               |        |          |          |
| n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9);                                                       |                 |         |               |               |        |          |          |
| Т- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;                                                                                  |                 |         |               |               |        |          |          |
| $\eta$ – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).                                                                           |                 |         |               |               |        |          |          |
| В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен 0,0;                            |                 |         |               |               |        |          |          |
| Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1).                                                                                          |                 |         |               |               |        |          |          |
| №                                                                                                                                                            | Наименование    | Кол-во  | Пыль          | Пыль          | Время  | Выбросы, | Выбросы, |
| п.п                                                                                                                                                          | станков         | станков | металлическая | абразивная    | работы | г/с      | т/г      |
| 1                                                                                                                                                            | Заточной станок | 1       |               | 0,011         | 336    | 0,0022   | 0,00266  |
|                                                                                                                                                              |                 |         | 0,016         |               | 336    | 0,0032   | 0,00387  |
| Сверильный станок                                                                                                                                            |                 |         |               |               |        |          |          |
|                                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
| Общая мощность                                                                                                                                               |                 |         |               | 0,2 кВт       |        |          |          |
| Количество                                                                                                                                                   |                 |         |               | 1 шт          |        |          |          |
| Высота                                                                                                                                                       |                 |         |               | 2 м           |        |          |          |
| Общее время работы                                                                                                                                           |                 |         |               | 336 ч/год     |        |          |          |
| Валовый и максимальный разовый выброс СОЖ от одной единицы оборудования при обработке мет аллов рассчитывае тся по формуле                                   |                 |         |               |               |        |          |          |
|                                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
| Количество станков -1 шт.                                                                                                                                    |                 |         |               |               |        |          |          |
| Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам: |                 |         |               |               |        |          |          |
| Валовый и максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами опр-я по формулам:                                            |                 |         |               |               |        |          |          |
| $M_{год} = \frac{3600 \times n \times Q \times T}{10^6} * (1 - \eta)$                                                                                        |                 |         |               |               |        |          |          |
| $M_{сек} = n \times Q \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$                                                                                                      |                 |         |               |               |        |          |          |
| n- коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0,9);                                                       |                 |         |               |               |        |          |          |
| Т- фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;                                                                                  |                 |         |               |               |        |          |          |
| $\eta$ – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).                                                                           |                 |         |               |               |        |          |          |
| В цехе пылеулавливающее оборудование отсутствует, ввиду этого коэффициент эффективности пылеулавливающего оборудования равен 0,0;                            |                 |         |               |               |        |          |          |
| Q- удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таб.1).                                                                                          |                 |         |               |               |        |          |          |
| №                                                                                                                                                            | Наименование    | Кол-во  |               | Пыль          | Время  | Выбросы, | Выбросы, |
| п.п                                                                                                                                                          | станков         | станков |               | металлическая | работы | г/с      | т/г      |
|                                                                                                                                                              |                 |         |               |               |        |          |          |
| 1                                                                                                                                                            | Заточной станок | 1       |               | 0,0011        | 336    | 0,0002   | 0,00027  |

|                                                                                                     |                            |                  |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------|
| Ванна для мойки деталей                                                                             |                            |                  |                 |
| Для мойки деталей используется ванна размером 28700см <sup>2</sup> . Время работы 1584 часов в год. |                            |                  |                 |
| При мойке деталей образуется 0,012 г/см <sup>2</sup> масляного тумана                               |                            |                  |                 |
| Валовое выделение масляного тумана (2735):                                                          |                            |                  |                 |
| $M = 28700 * 0,012 / 1000000 = 0,000344$ т/год                                                      | 0,0003444                  |                  |                 |
| $M = 28700 * 0,012 / 1056 * 3600 = 0,000083$ г/с                                                    | 0,000091                   |                  |                 |
|                                                                                                     |                            |                  |                 |
| <b>Всего:</b>                                                                                       |                            | <b>т/год</b>     | <b>г/с</b>      |
| <b>2902</b>                                                                                         | <b>взвешенные вещества</b> | <b>0,00704</b>   | <b>0,0058</b>   |
| <b>2930</b>                                                                                         | <b>пыль абразивная</b>     | <b>0,00460</b>   | <b>0,0038</b>   |
| <b>2735</b>                                                                                         | <b>масло минеральное</b>   | <b>0,0003444</b> | <b>0,000091</b> |

#### Источник №6767 Приготовление цементного раствора

|                                                                                                                                                                            |         |               |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-------------|
| Исходные данные:                                                                                                                                                           |         |               |             |
| n                                                                                                                                                                          | 1 шт    |               |             |
| h                                                                                                                                                                          | 2 м     |               |             |
| T                                                                                                                                                                          | 34 °C   |               |             |
| Ч                                                                                                                                                                          | 336 ч/г |               |             |
| Инертный материал в бетоносмесительный узел поступает по фронтальным погрузчиком машины.                                                                                   |         |               |             |
| Цемент поступает по винтовому питателю. Инертный материал, цемент и вода проходят через весы, где сбалансированы их соотношения.                                           |         |               |             |
| При работе бетоносмесительного узла выбрасывается пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> 20-70%) (Пыль цементная).                                                          |         |               |             |
| Количество выделяющейся пыли при работе бетоносмесителя определяется по формуле:                                                                                           |         |               |             |
| Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> 20-70%) (Пыль цементная)                                                                                                             |         |               |             |
| $Пп = 3,6 * 10^{-3} * Ч * V * C1$                                                                                                                                          |         | 0,48384 т/год | 0,400 г/сек |
| где, Ч - время работы технологического оборудования в течение года, час;                                                                                                   |         |               |             |
| V - объем отходящих газов, м <sup>3</sup> /с.                                                                                                                              |         |               |             |
| Согласно таблицы 6.2 объем газовойоздушной смеси на выходе из источника выброса бетоносмесительного узла принимается как от сушильно-помольных отделений и составляет: 0,4 |         |               | 0,4         |
| C1 - концентрация пыли в отходящих газах, г/м <sup>3</sup> . В бетоносмесительном узле пылеулавливающее оборудование отсутствует.                                          |         |               |             |

#### 4.3. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих вещества в атмосферу

В настоящее время современные требования экологической безопасности в Республике Казахстан направлены на разработку и осуществление таких природоохранных мероприятий, при которых бы строительно-монтажные процессы были бы экологически безопасными. В связи с этим, компания «Тенгизшевройл» и ее подрядные организации при реализации технических решений проекта на этапе проектирования и строительства осуществляют ряд природоохранных мероприятий, направленных на снижение объемов и токсичности выбросов от применяемого оборудования и строительных работ.

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить работу технологического оборудования не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

- выбросы в атмосферу будут представлены неорганической пылью и выхлопами от автомобилей, занятых в проведении работ. Уровень пыли будет снижаться посредством сведения к минимуму размеров участков, отведенных под строительно-монтажные работы;
- проведение планировочных работ рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- пылеподавление;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности.

На привлекаемом для всех видов работ автотранспорте планируется использование дизельного топлива, исключаящее выделение свинцовых высокотоксичных соединений.

Разработка проекта осуществляется в соответствии с международным опытом, накопленным в области строительства, включая стандарты по расчетной безопасности компании Шеврон и стандарты Республики Казахстан. Кроме того, проект будет отвечать современным требованиям, которые предъявляются к особо важным и крупным техническим проектам.

#### **4.4. Определение уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха**

В соответствии с нормативными документами для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха проводимых работ используется математическое моделирование.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района проведения работ, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

Уровень загрязнения воздушного бассейна определяется на основе расчетов приземных концентраций, выполненных в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью ПК «ЭРА» (версия 3.0).

Ниже приводится таблица с расчетами определения перечня загрязняющих веществ атмосферного воздуха, для которых необходимо рассчитывать концентрацию и расстояние рассеивания.

Расчеты рассеивания проведены по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым источником выделения в районе размещения объекта.

##### **4.4.1. Моделирование и условия проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Расчеты рассеивания проведены по загрязняющим веществам, создающих максимальные приземные концентрации более 0,05 ПДК, выбрасываемым источником выделения в районе размещения объекта. Веществом, формирующим основное загрязнение воздушной среды в районе, являются:

## Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Таблица 4.4.1

| Код ЗВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс вещества, г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10<br>М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                          | 4                          | 5                                  | 6                        | 7                              | 8                                    | 9                                 |
| 0304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0,4                        | 0,06                       |                                    | 0,6955589                | 3,44                           | 17 389                               | Да                                |
| 0328                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0,15                       | 0,05                       |                                    | 0,1514351                | 3,42                           | 10 096                               | Да                                |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                          | 3                          |                                    | 4,0384009                | 3,45                           | 0,8077                               | Да                                |
| 0415                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)                                                                                                                                                                                      |                            |                            | 50                                 | 0,06579                  | 2                              | 0,0013                               | Нет                               |
| 0703                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 |                            | 0,000001                   |                                    | 3,894Е-06                | 3,56                           | 0,3894                               | Да                                |
| 2735                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                                                                                                    |                            |                            | 0,05                               | 0,000091                 | 2                              | 0,0018                               | Нет                               |
| 2754                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 1                          |                            |                                    | 0,9518416                | 3,42                           | 0,9518                               | Да                                |
| 2902                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0,5                        | 0,15                       |                                    | 0,0058                   | 2                              | 0,0116                               | Нет                               |
| 2908                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0,3                        | 0,1                        |                                    | 0,4                      | 2                              | 13 333                               | Да                                |
| 2930                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                |                            |                            | 0,04                               | 0,0038                   | 2                              | 0,095                                | Нет                               |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                    |                          |                                |                                      |                                   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0,2                        | 0,04                       |                                    | 3,4094687                | 3,55                           | 170 473                              | Да                                |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0,5                        | 0,05                       |                                    | 1,7910846                | 3,58                           | 35 822                               | Да                                |
| 0333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0,008                      |                            |                                    | 0,0001751                | 2                              | 0,0219                               | Нет                               |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0,05                       | 0,01                       |                                    | 0,0369893                | 3,52                           | 0,7398                               | Да                                |
| Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$ , где $\text{Н}_i$ - фактическая высота ИЗА, $\text{М}_i$ - выброс ЗВ, г/с |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                    |                          |                                |                                      |                                   |
| 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                    |                          |                                |                                      |                                   |

Карты-схемы рассеивания максимального выброса основных загрязняющих веществ на период осуществления проекта при неблагоприятных условиях, а также табличные результаты расчета приводятся в приложении.

### 4.5. Мероприятия по регулированию выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Согласно Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от №298 от 29 ноября 2010 г.) мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов, расположенные в населенных пунктах, где подразделениями «Казгидромета» проводятся или, планируется проведение прогнозирования НМУ. В связи с удаленностью расположения объектов Тенгизского месторождения от населенных пунктов, отсутствием системы наблюдений за качеством атмосферного воздуха и системы оповещения о наступлении НМУ на территории Тенгизского месторождения, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ для объектов ТШО в Атырауской области нецелесообразна.

#### **4.6. Санитарно-защитная зона**

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» №246 от 13.06.2021г объект относится к первой категории.

Учитывая, что размещение рассматриваемого объекта предусматривается в пределах существующей установленной границы СЗЗ для объектов ТШО, организация индивидуальной СЗЗ для рассматриваемого объекта не требуется.

В 2005 г. для объектов ТОО «Тенгизшевройл» был разработан проект «Расчет размеров санитарно-защитной зоны Тенгизского нефтяного месторождения на этап промышленной эксплуатации. Проект организации и обустройства санитарно-защитной зоны». В соответствии с проектом радиус санитарно-защитной зоны от технологических объектов месторождения по направлениям (румбам) составляет:

- Север – 12800 м;
- Северо-восток – 15200 м;
- Восток – 15700 м;
- Юго-восток – 12900 м;
- Юг – 11900м;
- Юго-запад – 11900 м;
- Запад – 11600 м;
- Северо-запад – 5600 м.

#### **4.7. Предложения по установлению нормативов НДВ от проектируемых работ**

На основании результатов расчетов загрязняющих веществ в атмосфере в таблице 4.7.1 приведены данные по выбросам от буровой установки БУ №707. В качестве нормативов НДВ предложена таблица 4.7.2.

На период строительства скважины от буровой установки БУ №707 определены 22 стационарных, из них 17 организованных и 5 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, по 14 компонентам: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, пыль неорганическая (SiO<sub>2</sub> 20-70%), сероводород, масло минеральное, масло минеральное, взвешенные частицы, пыль абразивная.

В соответствии с положениями Экологического Кодекса РК, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

**Перечень валовых выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении  
строительно-монтажных работ от передвижных источников при сжигании дизельного  
топлива**

**Таблица 4.7.1**

| Код<br>вещества | Наименование загрязняющих веществ             | Выбросы вредных веществ, |                 |
|-----------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
|                 |                                               | г/с                      | тонн/период     |
| 0301            | Диоксид азота                                 | 0,082778                 | 0,100128        |
| 0337            | Оксид углерода                                | 0,827778                 | 1,001280        |
| 0330            | Сернистый ангидрид                            | 0,165556                 | 0,200256        |
| 2754            | Углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | 0,248333                 | 0,300384        |
| 0328            | Сажа                                          | 0,128306                 | 0,155198        |
| 0703            | Бенз(а)пирен                                  | 0,000003                 | 0,000003        |
|                 | <b>ВСЕГО</b>                                  | <b>1,452753</b>          | <b>1,757250</b> |

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения атмосферы от БУ№707**  
**Таблица 4.7.2.**

| Производство<br>цех, участок                                           | Номер<br>источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |             |            |             |            | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-------|-------------|------------|-------------|------------|-----------------------------------|
|                                                                        |                    | существующее положение<br>на 2025 год   |       | на 2026 год |            | НДВ         |            |                                   |
| Код и наименование загрязняющего вещества                              |                    | г/с                                     | т/год | г/с         | т/год      | г/с         | т/год      |                                   |
| 1                                                                      | 2                  | 3                                       | 4     | 5           | 6          | 7           | 8          | 9                                 |
| <b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>                   |                    |                                         |       |             |            |             |            |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>                |                    |                                         |       |             |            |             |            |                                   |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051               |                                         |       | 1,12        | 3,339952   | 1,12        | 3,339952   | 2026                              |
|                                                                        | 5052               |                                         |       | 1,12        | 2,22656    | 1,12        | 2,22656    | 2026                              |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053               |                                         |       | 0,384       | 0,417664   | 0,384       | 0,417664   | 2026                              |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054               |                                         |       | 0,08192     | 0,055424   | 0,08192     | 0,055424   | 2026                              |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055               |                                         |       | 0,019043556 | 0,0231168  | 0,019043556 | 0,0231168  | 2026                              |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056               |                                         |       | 0,022064889 | 0,0174752  | 0,022064889 | 0,0174752  | 2026                              |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057               |                                         |       | 0,006866667 | 0,0083936  | 0,006866667 | 0,0083936  | 2026                              |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058               |                                         |       | 0,051271111 | 0,064672   | 0,051271111 | 0,064672   | 2026                              |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059               |                                         |       | 0,039368889 | 0,5186144  | 0,039368889 | 0,5186144  | 2026                              |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060               |                                         |       | 0,010510578 | 0,0477472  | 0,010510578 | 0,0477472  | 2026                              |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061               |                                         |       | 0,013733333 | 0,0334368  | 0,013733333 | 0,0334368  | 2026                              |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062               |                                         |       | 0,04944     | 0,1941536  | 0,04944     | 0,1941536  | 2026                              |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063               |                                         |       | 0,07936     | 0,075392   | 0,07936     | 0,075392   | 2026                              |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064               |                                         |       | 0,388266667 | 0,976512   | 0,388266667 | 0,976512   | 2026                              |
| Паровой котел                                                          | 5048               |                                         |       | 0,015061    | 0,05465    | 0,015061    | 0,05465    | 2026                              |
| Воздухонагреватели                                                     | 5049               |                                         |       | 0,008142    | 0,0197     | 0,008142    | 0,0197     | 2026                              |
| Воздухонагреватель                                                     | 5050               |                                         |       | 0,00042     | 0,00101    | 0,00042     | 0,00101    | 2026                              |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |                    |                                         |       | 3,40946869  | 8,0744736  | 3,40946869  | 8,0744736  | 2026                              |
| <b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>                        |                    |                                         |       |             |            |             |            |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>                |                    |                                         |       |             |            |             |            |                                   |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051               |                                         |       | 0,182       | 0,5427422  | 0,182       | 0,5427422  | 2026                              |
|                                                                        | 5052               |                                         |       | 0,182       | 0,361816   | 0,182       | 0,361816   | 2026                              |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053               |                                         |       | 0,0624      | 0,0678704  | 0,0624      | 0,0678704  | 2026                              |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054               |                                         |       | 0,013312    | 0,0090064  | 0,013312    | 0,0090064  | 2026                              |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055               |                                         |       | 0,003094578 | 0,00375648 | 0,003094578 | 0,00375648 | 2026                              |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056               |                                         |       | 0,003585544 | 0,00283972 | 0,003585544 | 0,00283972 | 2026                              |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057               |                                         |       | 0,001115833 | 0,00136396 | 0,001115833 | 0,00136396 | 2026                              |

|                                                                                       |      |  |  |             |             |             |             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                               | 5058 |  |  | 0,008331556 | 0,0105092   | 0,008331556 | 0,0105092   | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                                              | 5059 |  |  | 0,006397444 | 0,08427484  | 0,006397444 | 0,08427484  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                                  | 5060 |  |  | 0,001707969 | 0,00775892  | 0,001707969 | 0,00775892  | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                              | 5061 |  |  | 0,002231667 | 0,00543348  | 0,002231667 | 0,00543348  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                     | 5062 |  |  | 0,008034    | 0,03154996  | 0,008034    | 0,03154996  | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                 | 5063 |  |  | 0,012896    | 0,0122512   | 0,012896    | 0,0122512   | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                        | 5064 |  |  | 0,063093333 | 0,1586832   | 0,063093333 | 0,1586832   | 2026 |
| Паровой котел                                                                         | 5048 |  |  | 0,092682    | 0,3363      | 0,092682    | 0,3363      | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                                    | 5049 |  |  | 0,050103    | 0,1212      | 0,050103    | 0,1212      | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                                    | 5050 |  |  | 0,002574    | 0,0062      | 0,002574    | 0,0062      | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                               |      |  |  | 0,695558924 | 1,76355596  | 0,695558924 | 1,76355596  | 2026 |
| <b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>                                    |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                  |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                                      | 5051 |  |  | 0,041666667 | 0,12780386  | 0,041666667 | 0,12780386  | 2026 |
|                                                                                       | 5052 |  |  | 0,041666667 | 0,085199716 | 0,041666667 | 0,085199716 | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                               | 5053 |  |  | 0,0178575   | 0,018645761 | 0,0178575   | 0,018645761 | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4                | 5054 |  |  | 0,0038096   | 0,002474292 | 0,0038096   | 0,002474292 | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                                  | 5055 |  |  | 0,001155556 | 0,001439995 | 0,001155556 | 0,001439995 | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                                    | 5056 |  |  | 0,001338889 | 0,001088568 | 0,001338889 | 0,001088568 | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                                          | 5057 |  |  | 0,000416667 | 0,000522855 | 0,000416667 | 0,000522855 | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                               | 5058 |  |  | 0,003111111 | 0,004028558 | 0,003111111 | 0,004028558 | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                                              | 5059 |  |  | 0,002388889 | 0,032305607 | 0,002388889 | 0,032305607 | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                                  | 5060 |  |  | 0,000637778 | 0,002974276 | 0,000637778 | 0,002974276 | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                              | 5061 |  |  | 0,000833333 | 0,00208285  | 0,000833333 | 0,00208285  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                     | 5062 |  |  | 0,003       | 0,012094245 | 0,003       | 0,012094245 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                 | 5063 |  |  | 0,00369055  | 0,003365723 | 0,00369055  | 0,003365723 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                        | 5064 |  |  | 0,018055917 | 0,043594395 | 0,018055917 | 0,043594395 | 2026 |
| Паровой котел                                                                         | 5048 |  |  | 0,007528    | 0,02732     | 0,007528    | 0,02732     | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                                    | 5049 |  |  | 0,004069    | 0,00984     | 0,004069    | 0,00984     | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                                    | 5050 |  |  | 0,000209    | 0,00051     | 0,000209    | 0,00051     | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                               |      |  |  | 0,151435124 | 0,375290701 | 0,151435124 | 0,375290701 | 2026 |
| <b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b> |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                  |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                                      | 5051 |  |  | 0,583333333 | 1,78926     | 0,583333333 | 1,78926     | 2026 |
|                                                                                       | 5052 |  |  | 0,583333333 | 1,1928      | 0,583333333 | 1,1928      | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                               | 5053 |  |  | 0,15        | 0,16315     | 0,15        | 0,16315     | 2026 |

|                                                                        |      |  |  |             |           |             |           |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-----------|-------------|-----------|------|
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,032       | 0,02165   | 0,032       | 0,02165   | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,006355556 | 0,00756   | 0,006355556 | 0,00756   | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,007363889 | 0,005715  | 0,007363889 | 0,005715  | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,002291667 | 0,002745  | 0,002291667 | 0,002745  | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,017111111 | 0,02115   | 0,017111111 | 0,02115   | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,013138889 | 0,169605  | 0,013138889 | 0,169605  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,003507778 | 0,015615  | 0,003507778 | 0,015615  | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061 |  |  | 0,004583333 | 0,010935  | 0,004583333 | 0,010935  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062 |  |  | 0,0165      | 0,063495  | 0,0165      | 0,063495  | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063 |  |  | 0,031       | 0,02945   | 0,031       | 0,02945   | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064 |  |  | 0,151666667 | 0,38145   | 0,151666667 | 0,38145   | 2026 |
| Паровой котел                                                          | 5048 |  |  | 0,120444    | 0,43707   | 0,120444    | 0,43707   | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                     | 5049 |  |  | 0,065111    | 0,15752   | 0,065111    | 0,15752   | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                     | 5050 |  |  | 0,003344    | 0,00809   | 0,003344    | 0,00809   | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 1,791084556 | 4,47726   | 1,791084556 | 4,47726   | 2026 |
| <b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>                       |      |  |  |             |           |             |           |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                     |      |  |  |             |           |             |           |      |
| Резервуары для дизтоплива БУ                                           | 7548 |  |  | 0,0001031   | 0,0000266 | 0,0001031   | 0,0000266 | 2026 |
| Резервуар дизтоплива для лагеря                                        | 7549 |  |  | 0,000072    | 0,0000127 | 0,000072    | 0,0000127 | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 0,0001751   | 0,0000393 | 0,0001751   | 0,0000393 | 2026 |
| <b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>        |      |  |  |             |           |             |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                                        |      |  |  |             |           |             |           |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051 |  |  | 1,104166667 | 3,28031   | 1,104166667 | 3,28031   | 2026 |
|                                                                        | 5052 |  |  | 1,104166667 | 2,1868    | 1,104166667 | 2,1868    | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053 |  |  | 0,3875      | 0,42419   | 0,3875      | 0,42419   | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,082666667 | 0,05629   | 0,082666667 | 0,05629   | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,0208      | 0,0252    | 0,0208      | 0,0252    | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,0241      | 0,01905   | 0,0241      | 0,01905   | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,0075      | 0,00915   | 0,0075      | 0,00915   | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,056       | 0,0705    | 0,056       | 0,0705    | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,043       | 0,56535   | 0,043       | 0,56535   | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,01148     | 0,05205   | 0,01148     | 0,05205   | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061 |  |  | 0,015       | 0,03645   | 0,015       | 0,03645   | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062 |  |  | 0,054       | 0,21165   | 0,054       | 0,21165   | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063 |  |  | 0,080083333 | 0,07657   | 0,080083333 | 0,07657   | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064 |  |  | 0,391805556 | 0,99177   | 0,391805556 | 0,99177   | 2026 |

|                                                                        |      |  |  |             |             |             |             |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Паровой котел                                                          | 5048 |  |  | 0,418356    | 1,51813     | 0,418356    | 1,51813     | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                     | 5049 |  |  | 0,226159    | 0,54712     | 0,226159    | 0,54712     | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                     | 5050 |  |  | 0,011617    | 0,0281      | 0,011617    | 0,0281      | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 4,03840089  | 10,09868    | 4,03840089  | 10,09868    | 2026 |
| <b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>             |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                      |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Емкость для бурового шлама                                             | 6765 |  |  | 0,06579     | 0,0796      | 0,06579     | 0,0796      | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 0,06579     | 0,0796      | 0,06579     | 0,0796      | 2026 |
| <b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>                        |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Организованные источники</b>                                        |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051 |  |  | 0,000001308 | 0,000002982 | 0,000001308 | 0,000002982 | 2026 |
|                                                                        | 5052 |  |  | 0,000001308 | 0,000001988 | 0,000001308 | 0,000001988 | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053 |  |  | 0,000000428 | 0,000000653 | 0,000000428 | 0,000000653 | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,000000091 | 0,000000087 | 0,000000091 | 0,000000087 | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,000000021 | 0,000000034 | 0,000000021 | 0,000000034 | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,000000025 | 0,000000025 | 0,000000025 | 0,000000025 | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,000000008 | 0,000000012 | 0,000000008 | 0,000000012 | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,000000058 | 0,000000094 | 0,000000058 | 0,000000094 | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,000000044 | 0,000000754 | 0,000000044 | 0,000000754 | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,000000012 | 0,000000069 | 0,000000012 | 0,000000069 | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061 |  |  | 0,000000015 | 0,000000049 | 0,000000015 | 0,000000049 | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062 |  |  | 0,000000056 | 0,000000282 | 0,000000056 | 0,000000282 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063 |  |  | 0,000000088 | 0,000000118 | 0,000000088 | 0,000000118 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064 |  |  | 0,000000432 | 0,000001526 | 0,000000432 | 0,000001526 | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 0,000003894 | 0,000008673 | 0,000003894 | 0,000008673 | 2026 |
| <b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>                            |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Организованные источники</b>                                        |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051 |  |  | 0,011904167 | 0,034082421 | 0,011904167 | 0,034082421 | 2026 |
|                                                                        | 5052 |  |  | 0,011904167 | 0,022720852 | 0,011904167 | 0,022720852 | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053 |  |  | 0,00428625  | 0,004661522 | 0,00428625  | 0,004661522 | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,0009144   | 0,000618584 | 0,0009144   | 0,000618584 | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,000247636 | 0,000288002 | 0,000247636 | 0,000288002 | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,000286924 | 0,000217716 | 0,000286924 | 0,000217716 | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,000089292 | 0,000104572 | 0,000089292 | 0,000104572 | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,000666711 | 0,000805721 | 0,000666711 | 0,000805721 | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,000511939 | 0,006461197 | 0,000511939 | 0,006461197 | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,000136676 | 0,000594862 | 0,000136676 | 0,000594862 | 2026 |

|                                                                                                  |      |  |  |             |             |             |             |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                                         | 5061 |  |  | 0,000178583 | 0,000416575 | 0,000178583 | 0,000416575 | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                                | 5062 |  |  | 0,0006429   | 0,002418877 | 0,0006429   | 0,002418877 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                            | 5063 |  |  | 0,000885825 | 0,000841445 | 0,000885825 | 0,000841445 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                                   | 5064 |  |  | 0,004333875 | 0,010898789 | 0,004333875 | 0,010898789 | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                          |      |  |  | 0,036989345 | 0,085131135 | 0,036989345 | 0,085131135 | 2026 |
| <b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>     |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Мастерская                                                                                       | 6766 |  |  | 0,000091    | 0,0003444   | 0,000091    | 0,0003444   | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                          |      |  |  | 0,000091    | 0,0003444   | 0,000091    | 0,0003444   | 2026 |
| <b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b> |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Организованные источники</b>                                                                  |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                                                 | 5051 |  |  | 0,2857125   | 0,852027719 | 0,2857125   | 0,852027719 | 2026 |
|                                                                                                  | 5052 |  |  | 0,2857125   | 0,567999432 | 0,2857125   | 0,567999432 | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                                          | 5053 |  |  | 0,10357125  | 0,111874239 | 0,10357125  | 0,111874239 | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4                           | 5054 |  |  | 0,0220952   | 0,014845708 | 0,0220952   | 0,014845708 | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                                             | 5055 |  |  | 0,005942849 | 0,007199993 | 0,005942849 | 0,007199993 | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                                               | 5056 |  |  | 0,006885705 | 0,005442852 | 0,006885705 | 0,005442852 | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                                                     | 5057 |  |  | 0,002142854 | 0,002614283 | 0,002142854 | 0,002614283 | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                                          | 5058 |  |  | 0,015999978 | 0,020142837 | 0,015999978 | 0,020142837 | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                                                         | 5059 |  |  | 0,012285697 | 0,16152841  | 0,012285697 | 0,16152841  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                                             | 5060 |  |  | 0,003279995 | 0,014871414 | 0,003279995 | 0,014871414 | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                                         | 5061 |  |  | 0,004285708 | 0,010414275 | 0,004285708 | 0,010414275 | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                                | 5062 |  |  | 0,01542855  | 0,060471368 | 0,01542855  | 0,060471368 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                            | 5063 |  |  | 0,021404725 | 0,020194277 | 0,021404725 | 0,020194277 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                                   | 5064 |  |  | 0,104722042 | 0,261565605 | 0,104722042 | 0,261565605 | 2026 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Резервуары для дизтоплива БУ                                                                     | 7548 |  |  | 0,036726    | 0,0094713   | 0,036726    | 0,0094713   | 2026 |
| Резервуар дизтоплива для лагеря                                                                  | 7549 |  |  | 0,025646    | 0,0045391   | 0,025646    | 0,0045391   | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                          |      |  |  | 0,951841553 | 2,125202812 | 0,951841553 | 2,125202812 | 2026 |
| <b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>                                                           |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Мастерская                                                                                       | 6766 |  |  | 0,0058      | 0,00704     | 0,0058      | 0,00704     | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                          |      |  |  | 0,0058      | 0,00704     | 0,0058      | 0,00704     | 2026 |
| <b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>  |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Приготовление цементного раствора                                                                | 6767 |  |  | 0,4         | 0,48384     | 0,4         | 0,48384     | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                          |      |  |  | 0,4         | 0,48384     | 0,4         | 0,48384     | 2026 |

| <b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b> |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
|------------------------------------------------------------------|------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| <b>Неорганизованные источники</b>                                |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
| Мастерская                                                       | 6766 |  |  | 0,0038             | 0,0046             | 0,0038             | 0,0046             | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                          |      |  |  | 0,0038             | 0,0046             | 0,0038             | 0,0046             | 2026 |
| <b>Всего по объекту:</b>                                         |      |  |  | <b>11,55043908</b> | <b>27,57506658</b> | <b>11,55043908</b> | <b>27,57506658</b> |      |
| Из них:                                                          |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>                       |      |  |  | <b>11,01241098</b> | <b>26,98559248</b> | <b>11,01241098</b> | <b>26,98559248</b> |      |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>                     |      |  |  | <b>0,5380281</b>   | <b>0,5894741</b>   | <b>0,5380281</b>   | <b>0,5894741</b>   |      |

#### **4.8. Контроль за соблюдением нормативов НДВ**

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, на период ликвидационных работ ответственность за своевременное предоставление отчетности возлагается на подрядную организацию.

# **План-график** **Контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов**

**Таблица 4.8.1**

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| N<br>источ-<br>ника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество                                              | Периодичность<br>контроля | Норматив допустимых<br>выбросов |            | Кем<br>осуществляет<br>ся контроль         | Методика<br>проведе-<br>ния<br>контроля |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     |                                |                                                                         |                           | г/с                             | мг/м3      |                                            |                                         |
| 1                   | 2                              | 3                                                                       | 5                         | 6                               | 7          | 8                                          | 9                                       |
| 5048                | Паровой котел                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 1 раз/кварт               | 0.015061                        | 43.6483437 | Сторонняя организация на договорной основе |                                         |
|                     |                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 1 раз/кварт               | 0.092682                        | 268.602071 |                                            |                                         |
|                     |                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 1 раз/кварт               | 0.007528                        | 21.8169266 |                                            |                                         |
|                     |                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/кварт               | 0.120444                        | 349.059233 |                                            |                                         |
|                     |                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 1 раз/кварт               | 0.418356                        | 1212.43918 |                                            |                                         |
| 5049                | Воздухонагреватели             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 1 раз/кварт               | 0.008142                        | 43.4928733 | Сторонняя организация на                   |                                         |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                  | 3                                                                          | 5              | 6        | 7          | 8                                                      | 9 |
|------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|------------|--------------------------------------------------------|---|
| 5050 | Воздухонагреватель | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ квартал | 0.050103 | 267.639822 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|      |                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ квартал | 0.004069 | 21.7357531 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|      |                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0.065111 | 347.809442 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|      |                    | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ квартал | 0.226159 | 1208.09442 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|      |                    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ квартал | 0.00042  | 43.770176  | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|      |                    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ квартал | 0.002574 | 268.24865  | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|      |                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ квартал | 0.000209 | 21.7808733 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                   | 3                                                                          | 5              | 6           | 7          | 8                                                                              | 9 |
|------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5051 | Диз. двигатель<br>Caterpillar 3516C | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0.003344    | 348.493973 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |   |
|      |                                     | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ квартал | 0.011617    | 1210.66223 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                     | 1 раз/ квартал | 1.12        | 412.845505 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                          | 1 раз/ квартал | 0.182       | 67.0873946 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                     | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                       | 1 раз/ квартал | 0.041666667 | 15.3588359 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                     | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 1 раз/ квартал | 0.583333333 | 215.023701 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                     | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                       | 1 раз/ квартал | 1.104166667 | 407.009148 | Сторонняя<br>организация<br>на                                                 |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5052 | Диз. двигатель Caterpillar 3516C | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000001308 | 0.00048214 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.011904167 | 4.3880195  | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.2857125   | 105.317073 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 1.12        | 412.845505 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.182       | 67.0873946 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.041666667 | 15.3588359 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.583333333 | 215.023701 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                       | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5053 | Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/ квартал | 1.104166667 | 407.009148 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                         | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000001308 | 0.00048214 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                         | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.011904167 | 4.3880195  | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.2857125   | 105.317073 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.384       | 431.262093 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.0624      | 70.0800901 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.0178575   | 20.0553719 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                                      | 3                                                                                                                  | 5           | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5054 | Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/кварт | 0.15        | 168.461755 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                                        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/кварт | 0.3875      | 435.192867 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                                        | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/кварт | 0.000000428 | 0.00048068 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                                        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/кварт | 0.00428625  | 4.81379465 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                                        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/кварт | 0.10357125  | 116.31863  | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/кварт | 0.08192     | 692.522731 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/кварт | 0.013312    | 112.534944 | Сторонняя организация на                                        |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                    | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5055 | Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.0038096   | 32.2050121 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.032       | 270.516692 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.082666667 | 698.83479  | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                      | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000000091 | 0.00076928 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.0009144   | 7.73001446 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.0220952   | 186.785013 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.019043556 | 414.932705 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1 | 2 | 3                                                                                                        | 5              | 6           | 7          | 8                                                      | 9 |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------|---|
|   |   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                        | 1 раз/ квартал | 0.003094578 | 67.4265678 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|   |   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                     | 1 раз/ квартал | 0.001155556 | 25.1779645 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|   |   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                               | 1 раз/ квартал | 0.006355556 | 138.478761 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|   |   | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                     | 1 раз/ квартал | 0.0208      | 453.203186 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|   |   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                        | 1 раз/ квартал | 0.000000021 | 0.00045756 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|   |   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                            | 1 раз/ квартал | 0.000247636 | 5.3956454  | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |
|   |   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- | 1 раз/ квартал | 0.005942849 | 129.486447 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                                                                                                                            | 6                                                                                                                        | 7                                                                                                                     | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 |
|------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5056 | Двигатель<br>Передвижного<br>Сварочного агрегата<br>PERKINS | 265П) (10)<br><br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br><br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br><br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br><br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br><br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br><br>Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)<br><br>Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал | 0.022064889<br><br>0.003585544<br><br>0.001338889<br><br>0.007363889<br><br>0.0241<br><br>0.000000025<br><br>0.000286924 | 635.563177<br><br>103.279003<br><br>38.5657297<br><br>212.111499<br><br>694.183078<br><br>0.00072011<br><br>8.2646384 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                            | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5057 | Двигатель компрессора Yanmar | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.006885705 | 198.337755 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( 4)                                                                            | 1 раз/ квартал | 0.006866667 | 414.975546 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.001115833 | 67.4335028 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.000416667 | 25.1805739 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.002291667 | 138.493066 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.0075      | 453.249968 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                              | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000000008 | 0.00048347 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                       | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5058 | Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.000089292 | 5.39621282 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                         | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.002142854 | 129.499801 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                         | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.051271111 | 399.372726 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                         | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.008331556 | 64.8980716 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                         | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.003111111 | 24.2337811 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                         | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.017111111 | 133.2858   | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                         | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.056       | 436.208076 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                        | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5059 | Насос с дизельным приводом Deutz D914L03 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000000058 | 0.00045179 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.000666711 | 5.19329861 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.015999978 | 124.630707 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.039368889 | 306.220506 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.006397444 | 49.7608286 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.002388889 | 18.5813422 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.013138889 | 102.197378 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                          | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                                              | 9 |
|------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5060 | Дизельный Генератор<br>Осветительной мачты<br>Kubota D1105 | Углерод оксид (Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                               | 1 раз/ квартал | 0.043       | 334.464144 | договорной<br>основе<br>Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе |   |
|      |                                                            | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000000044 | 0.00034224 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                                            | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.000511939 | 3.98198231 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                                            | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.012285697 | 95.5610494 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.010510578 | 666.394703 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.001707969 | 108.289144 | Сторонняя<br>организация<br>на<br>договорной<br>основе                         |   |
|      |                                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.000637778 | 40.436585  | Сторонняя<br>организация<br>на                                                 |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                        | 3                                                                                                                  | 5           | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5061 | Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/кварт | 0.003507778 | 222.401154 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/кварт | 0.01148     | 727.858276 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                          | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/кварт | 0.000000012 | 0.00076083 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/кварт | 0.000136676 | 8.66557124 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/кварт | 0.003279995 | 207.959191 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/кварт | 0.013733333 | 414.860494 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/кварт | 0.002231667 | 67.414842  | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                                 | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5062 | Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.000833333 | 25.1735642 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.004583333 | 138.454649 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.015       | 453.124337 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000000015 | 0.00045312 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ квартал | 0.000178583 | 5.3946869  | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.004285708 | 129.463907 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                             | 1 раз/ квартал | 0.04944     | 385.109869 | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1 | 2 | 3                                                                                                        | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
|   |   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                        | 1 раз/ квартал | 0.008034    | 62.5803536 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|   |   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                     | 1 раз/ квартал | 0.003       | 23.3683173 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|   |   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                  | 1 раз/ квартал | 0.0165      | 128.525745 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|   |   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                        | 1 раз/ квартал | 0.054       | 420.629711 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|   |   | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                        | 1 раз/ квартал | 0.000000056 | 0.00043621 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|   |   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                            | 1 раз/ квартал | 0.0006429   | 5.00783039 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|   |   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- | 1 раз/ квартал | 0.01542855  | 120.17975  | договорной основе<br>Сторонняя организация на                   |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                                                                                                                            | 6                                                                                                               | 7                                                                                                                     | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 |
|------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5063 | Винтовой воздушный компрессор Cummins | 265П) (10)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br><br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br><br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br><br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br><br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br><br>Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)<br><br>Формальдегид (Метаналь) (609) | 1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал<br><br>1 раз/ квартал | 0.07936<br><br>0.012896<br><br>0.00369055<br><br>0.031<br><br>0.080083333<br><br>0.000000088<br><br>0.000885825 | 493.407954<br><br>80.1787925<br><br>22.9453972<br><br>192.737482<br><br>497.90516<br><br>0.00054713<br><br>5.50747355 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                              | 3                                                                                                                  | 5              | 6           | 7          | 8                                                               | 9 |
|------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------|---|
| 5064 | Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ квартал | 0.021404725 | 133.080413 | договорной основе<br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) ( 4)                                                                            | 1 раз/ квартал | 0.388266667 | 372.981383 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.063093333 | 60.6094743 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                               | 1 раз/ квартал | 0.018055917 | 17.3450916 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                            | 1 раз/ квартал | 0.151666667 | 145.695853 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.391805556 | 376.380953 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |
|      |                                                | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                  | 1 раз/ квартал | 0.000000432 | 0.00041499 | Сторонняя организация на договорной основе                      |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                                 | 3                                                                                                                  | 5            | 6           | 7          | 8                                             | 9 |
|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------------------------------------------|---|
| 6765 | Емкость для бурового шлама        | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                      | 1 раз/ кварт | 0.004333875 | 4.16325899 | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |
|      |                                   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз/ кварт | 0.104722042 | 100.599344 | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |
|      |                                   | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                       | 1 раз/ кварт | 0.06579     |            | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |
| 6766 | Мастерская                        | Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                    | 1 раз/ кварт | 0.000091    |            | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |
|      |                                   | Взвешенные частицы (116)                                                                                           | 1 раз/ кварт | 0.0058      |            | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |
|      |                                   | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                 | 1 раз/ кварт | 0.0038      |            | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |
| 6767 | Приготовление цементного раствора | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства           | 1 раз/ кварт | 0.4         |            | договорной основе<br>Сторонняя организация на |   |

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

ТШО - Бурения, Ликв. скв. Т-0108

| 1    | 2                               | 3                                                                                                                                                              | 5            | 6         | 7 | 8                                                                   | 9 |
|------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------|---|
| 7548 | Резервуары для дизтоплива БУ    | - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 1 раз/ кварт | 0.0001031 |   | договорной основе<br><br>Сторонняя организация на договорной основе |   |
|      |                                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                             | 1 раз/ кварт | 0.036726  |   | Сторонняя организация на договорной основе                          |   |
| 7549 | Резервуар дизтоплива для лагеря | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                             | 1 раз/ кварт | 0.000072  |   | Сторонняя организация на договорной основе                          |   |
|      |                                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                             | 1 раз/ кварт | 0.025646  |   | Сторонняя организация на договорной основе                          |   |

## 5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

В данном разделе рассматривается образование отходов при проведении изоляционно-ликвидационных работ скважины Т-0108.

Перечень отходов производства определен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, согласно которому все отходы разделяются по степени опасности на опасные, неопасные.

Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

### 5.1. Образование отходов производства и потребления

Расчеты образования отходов производства и потребления, образующихся в процессе выполнения проектируемых работ, определены согласно действующим в Республике Казахстан нормативно-правовым документам, а также установленным внутри предприятия технологическим нормам.

В период проведения строительных работ на территории площадок образуются следующие виды отходов: отходы пластика (использованные пластиковые бутылки от питьевой воды), отходы строительства и демонтажа, отходы РТИ, отработанные аккумуляторы.

Рабочий персонал будет проживать в вахтовых поселках, и питаться в заводской столовой, где и учтены объемы коммунальных отходов. Медицинская помощь строительного персонала будет оказываться в существующих медучреждениях, расположенные в вахтовом посёлке. Использованные пластиковые бутылки от питьевой воды будут сегрегироваться и направляться на ТЭЦ для последующей передачи сторонним организациям.

Обслуживание и ремонт автотехники будет производиться на автобазах.

#### **Коммунальные отходы**

Коммунальные отходы (остатки упаковки, средства гигиены, иные товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства и т.д.) будут собираться в контейнеры для сбора ТБО, установленных в местах их образования, затем будут размещены на полигоне ТБО на ТенгизЭкоЦентр (ТЭЦ).

На период строительных работ на площадке будет находиться персонал в количестве 88 человек. В соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п норма накопления мусора принимается - 0,3 м<sup>3</sup>/год на 1 человека. (0,3 м<sup>3</sup>/год \* 300/365 = 0,25 м<sup>3</sup>/период).

Количество бытовых отходов на период проведения работ определяется следующим образом:

$$M_{\text{быт}} = N \times P \times T \times \rho / 365,$$

где N – норма образования бытовых мусора;

P – количество человек;

T – длительность проведения работ;

$\rho$  - плотность отходов, равная 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{\text{быт}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 88 * 14 * 0,25/365 = 0,253 \text{ т/период.}$$

#### **Отходы пластика**

Расчет отходов произведен в соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п.

Количество пластиковых отходов на период проведения работ определяется следующим образом:

| Наименование отхода | Формула расчёта объема образования отхода | Расчет                | Значение  | Размерность |
|---------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-----------|-------------|
| Отходы пластика     | $M_{отх} = N * m$                         | $=1685 * 0,0000485 =$ | 0,08      | т/год       |
|                     | N – количество ПЭТ бутылок                |                       | 1685      | шт          |
|                     | m – масса ПЭТ бутылки                     |                       | 0,0000485 | т           |

Отходы пластика собираются отдельно с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку.

#### **Отходы строительства и демонтажа**

Отходы строительства и демонтажа объемом 1,86 т/год будут подвергнуты сортировке, при этом часть отходов не применимая для дальнейшего использования будет собираться отдельно с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку.

#### **Отходы древесины**

Отходы древесины объемом 1,46 т/год будут использоваться вторично в качестве строительного материала или собираются отдельно с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

#### **Отходы бумаги и картона**

Отходы бумаги и картона объемом 0,05 т/год собираются отдельно с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку.

Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

**Отходы РТИ** – Код отхода 19 12 04, образуются при техническом обслуживании автотранспорта (замена автопокрышек), не обладают опасными свойствами. Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Расчет отходов произведен в соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п и представлен ниже:

| Марка автотранспорта (марка автошин) | Планируемый суммарный пробег (на все авто), км | Нормативный пробег до замены шин, км | Суммарное количество шин, шт | Вес 1-ой автошины, кг | Итого вес израсходованных автошин, т |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Спецтехника                          | 2000                                           | 60000                                | 6                            | 85,1                  | 0,1702                               |
| <b>ИТОГО</b>                         |                                                |                                      |                              |                       | <b>0,1702</b>                        |

**Отработанные аккумуляторы** – Код отхода 16 06 05, образуются при истечении сроков эксплуатации аккумуляторов на автотранспорте, дизельных агрегатах, системах бесперебойного электропитания и пр. Собираются в специально отведенном месте временного хранения отходов. По мере накопления, не реже одного раза в шесть месяцев передаются специализированным организациям для дальнейших операций с ними.

Расчет отходов произведен в соответствии с приложением 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п и расчет объема образования отработанных аккумуляторов представлен ниже:

| Тип автомашины | Марка аккумулятора | Срок практической эксплуатации (t) | Норматив зачета при сдаче (a) | Масса одной батареи, кг (m <sub>i</sub> ) | Общая масса, кг | Масса отработанных аккумуляторов, т |
|----------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Спецтехника    | 6СТ-190            | 2                                  | 0,8                           | 58                                        | 580             | 0,232                               |
| <b>ИТОГО</b>   |                    |                                    |                               |                                           |                 | <b>0,232</b>                        |

Таблица 5.1.1

**Объем образования отходов на 2026г**

| Наименование отходов             | Образование, тонн/год, тонн/год |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Коммунальные отходы              | 0,253                           |
| Отходы бумаги и картона          | 0,05                            |
| Отходы пластика                  | 0,08                            |
| Отходы древесины                 | 1,46                            |
| Отходы строительства и демонтажа | 1,86                            |
| Отходы РТИ                       | 0,1702                          |
| Отработанные аккумуляторы        | 0,232                           |
| <b>Итого:</b>                    | <b>4,1052</b>                   |

Таблица 5.1.2

**Лимиты накопления отходов на 2026 год**

| Наименование отходов               | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, тонн/год |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Всего:</b>                      | -                                                          | <b>4,1052</b>              |
| <i>в т.ч. отходов производства</i> | -                                                          | 3,7222                     |
| <i>отходов потребления</i>         | -                                                          | 0,383                      |
| <b>Опасные отходы</b>              |                                                            |                            |
| Отработанные аккумуляторы          | -                                                          | 0,232                      |
| <b>Не опасные отходы</b>           |                                                            |                            |
| Коммунальные отходы                |                                                            | 0,253                      |
| Отходы бумаги и картона            | -                                                          | 0,05                       |
| Отходы пластика                    | -                                                          | 0,08                       |
| Отходы РТИ                         |                                                            | 0,1702                     |
| <b>Зеркальные</b>                  |                                                            |                            |
| Отходы древесины                   | -                                                          | 1,46                       |
| Отходы строительства и демонтажа   | -                                                          | 1,86                       |

Таблица 5.1.3

**Сведения об отходах производства и потребления при строительстве скважины**

| Наименование отходов             | Образование, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Всего</b>                     | <b>4,1052</b>         | <b>0,253</b>                | <b>1,46</b>                                    | <b>2,3922</b>                             |
| в том числе отходов производства | 3,734                 | -                           | 1,46                                           | 2,274                                     |
| отходов потребления              | 0,383                 | 0,253                       | -                                              | 0,13                                      |
| <b>Опасные отходы</b>            |                       |                             |                                                |                                           |
| Отработанные аккумуляторы        | 0,232                 | -                           | -                                              | 0,232                                     |
| <b>Не опасные отходы</b>         |                       |                             |                                                |                                           |
| Коммунальные отходы              | <b>0,253</b>          | <b>0,253</b>                | -                                              | -                                         |
| Отходы бумаги и картона          | 0,05                  | -                           | -                                              | 0,05                                      |
| Отходы пластика                  | 0,08                  | -                           | -                                              | 0,08                                      |
| Отходы РТИ                       | 0,1702                |                             |                                                | 0,1702                                    |
| <b>Зеркальные</b>                |                       |                             |                                                |                                           |
| Отходы древесины                 | 1,46                  | -                           | 1,46                                           | -                                         |
| Отходы строительства и демонтажа | 1,86                  | -                           | -                                              | 1,86                                      |

**Примечание:** Данная таблица имеет информацию отходов по образованию, захоронению, накоплению и о передаче сторонней организации.

## 5.2. Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и соответствующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан, а также согласно внутренних процедур Компании.

Предусматриваются следующие меры по снижению влияния образования отходов на окружающую среду:

### 1. Сбор и хранение отходов

- На местах образования отходов осуществлять правильный отдельный сбор отходов в соответствующие контейнеры. Временное хранение отходов осуществлять на специально отведенных площадках;
- Контейнеры для опасных отходов должны быть оснащены крышками;
- Контейнеры с отходами должны располагаться на деревянных поддонах или на вторичном обваловании, чтобы не было контакта контейнера с грунтом;
- Контейнеры, содержащие в себе остаточные жидкости (промасленная ветошь, масляные фильтры, пищевые отходы, жидкие химикаты), должны устанавливаться на водонепроницаемую поверхность - вторичное обвалование, предотвращающую разливы и утечки на грунт;
- Контейнеры с отходами должны быть должным образом промаркированы с указанием названия отхода, контактной информацией владельца контейнера;
- Для определенных видов отходов в Компании внедрена практика цветовой маркировки контейнеров для сбора отходов, согласно которой контейнерам присваивается черный, серый, коричневый, красный, зеленый и желтый цвета. Окраска контейнеров имеет

рекомендательный характер; в то же время сортировка отходов по видам и размещение в отдельные контейнеры обязательна;

- Контейнеры на участках хранения должны осматриваться на предмет наличия утечек и следов износа. Осмотр контейнеров осуществляется ответственным лицом на объекте (источником образования отходов), а также владельцем контейнеров, при обслуживании контейнеров (транспортирование, очистка и т.д.);

- Запрещается несанкционированное складирование отходов.

#### 2. Транспортировка и переработка отходов

- Вывоз отходов осуществляется по мере наполнения контейнеров и согласно установленному графику;

- Транспортировка отходов будет осуществляться на специально оборудованных для этих целей транспортных средствах подрядных организаций;

- Отходы будут передаваться на переработку согласно действующих договоров с специализированными предприятиями, имеющим все разрешительные документы на оказание услуг по управлению отходами.

#### 3. Дополнительные мероприятия

- Все оборудование будет установлено на вторичном обваловании во избежание утечек и разливов на грунт;

- По возможности максимально повторно использовать образующиеся отходы;

- Исключить образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных материалов и технологий;

- Проведение лабораторных анализов для определения состава неизвестных отходов (необходимо предварительно согласовать с отделом экологии Компании);

- Составление паспортов отходов в случае образования нового вида отхода.

### 5.3. Программа управления отходами

Разработка программы управления отходами регламентируется документами, определяющими условия природопользования, нормативно-правовыми актами и другими документами - Экологический Кодекс от 02 января 2021 года № 400-VI, а также «Правил разработки программы управления отходами», утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318.

Анализ существующей системы управления отходами ТШО показал, что на всех объектах Компании действует отлаженная система управления отходами, а именно:

- идентификация образующихся отходов;
- сокращение объема образования отходов посредством планирования на этапе проектирования/оптимизации рабочих процессов, методов закупки, правильного выбора и замены материалов и химических веществ;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования;
- сбор отходов на специально отведенных и обустроенных площадках;
- временное хранение в маркированных контейнерах;
- сбор и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- переработка отходов с целью: сокращения объема, методом применения различного оборудования, как собственного, так и третьих сторон; снижения степени опасности с целью долгосрочного хранения, захоронения и вторичного использования;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов с момента образования до конечной точки их размещения/утилизации/переработки;
- ведение строго учета образования отходов;
- захоронение отходов на собственных полигонах Компании (полигон ТБО и ППО на территории ТЭЦ) с применением соответствующих методов гарантирующих экологическую безопасность;
- передача отходов на переработку/размещение специализированным предприятиям;

- внедрение и использование специализированного оборудования по переработке/обезвреживанию отходов;
- повторное использование отходов (крошенный бетон и древесина).

## **6. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

### **6.1. Источники водоснабжения**

Источником водоснабжения всех объектов ТШО является водозабор, расположенный на левом берегу реки Кигач – одной из протоков реки Волга. Речная вода по трубопроводу диаметром 1220 мм подается на водонасосную станцию №8 в г.Кульсары. Для производственных нужд объектов ТШО водоснабжение осуществляется из водовода технической воды Астрахань – Мангышлак.

Часть воды без предварительной очистки поступает в систему технического водоснабжения района и объектов ТШО, а часть воды подается на водопроводные очистные сооружения города Кульсары для приготовления воды питьевого качества. После очистки, вода по водоводу подается на хозяйственно-питьевые нужды района и объектов ТШО.

### **6.2. Водопотребление и водоотведение**

*Водопотребление.* Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан. Качество питьевой воды должно отвечать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», СТ РК 1432 – 2005 г. «Воды питьевые, расфасованные в емкости, включая природные минеральные и питьевые столовые. Общие технические условия». Также качество воды используемой в хозяйственно-питьевых целях должно отвечать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённый Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

В период проведения ликвидационных работ питьевую воду будут привозить в 10-литровых канистрах. Пустые канистры будут обмениваться на заполненные. Период изоляционно-ликвидационных работ составляет 14 дней. Строительные работы будут проводиться в 2 смены с выездом работников в количестве 88 человек на место проведения строительных работ.

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (Таблица В.1 Нормы расхода воды потребителями, пункт 23) (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НК).

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала в сутки = 25 л/сут\*88 человек = 2200 л или 2.2 м<sup>3</sup>. На весь период работ = 2200л\*14 дней=30800 л или 30,8 м<sup>3</sup>.

Персонал для ведения строительных работ будет временно проживать, и питаться в существующем вахтовом поселке Шанырак.

Техническая вода используется для нужд строительной техники в объеме 100 м<sup>3</sup>/период, для приготовления цемента – 100 м<sup>3</sup>/период, для промывки бурового оборудования - 100 м<sup>3</sup>/период, для приготовления буровых растворов - 100 м<sup>3</sup>/период, пылеподавление - 100 м<sup>3</sup>/период, для опрессовки линий и гидротестов - 1 м<sup>3</sup>/период (в случае добавления этиленгликоля в воду для гидротестов, вода будет в последующем утилизирована, согласно результатов лабораторного анализа, по согласованию со специалистом отдела ООС).

С целью рационального использования воды после гидроиспытаний вода будет использована повторно для производственных нужд данным или другим проектом, если качество воды будет удовлетворять техническим требованиям. В случае если гидротестовая вода не может быть использована повторно по каким-либо причинам, то после проведения

лабораторного анализа, данная вода будет направляться в установленные места для сброса воды предприятия или передаваться в сторонние организации по договору.

Промывочная вода собирается на участке буровой установки в стальных цистернах и повторно используется в буровом растворе.

#### Источник и характеристики водоснабжения

| Водоснабжение: питьевая вода для бытовых нужд, | Источник заданного вида снабжения | Расстояние от источника до буровой, км | Характеристика водопривода |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| 1                                              | 2                                 | 3                                      | 4                          |
| Техническая вода                               | Магистральный водопровод          | на месторождении                       | Грузовое авто              |
| Пресная вода для питьевых целей                | Промысел                          | 5                                      | бутылированная             |

#### Водоотведение.

*Хозбытовые сточные воды, грунтовые воды.* Для естественных нужд работников в период строительных работ устанавливаются биотуалеты, в непосредственной близости от места проведения работ. Обвскараживаемые бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на КОС Тенгиза. Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами. Будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

В районе места ликвидации будут установлены металлические ёмкости для сбора канализационных бытовых стоков из офисных контейнеров. Ёмкости заполняются самотеком и будут опустошаться ассенизатором по мере заполнения, содержимое будет вывозиться на КОС на Тенгизе (WTF). Ёмкости должны использоваться только для сбора хозяйственной сточной воды.

Перед началом производства земляных работ при обнаружении грунтовой воды, вода будет выкачиваться и отводиться в специально назначенное место.

При водопонижении, грунтовая вода будет выкачиваться и храниться до утилизации в чистых, не ржавых емкостях, не имеющих остатков нефтепродуктов и химических веществ, предварительно прошедших пропарку. Управление дренажными грунтовыми водами будет осуществляться согласно процедуре ТШО ЕР-012 Процедура по управлению незагрязненными грунтовыми водами, образуемыми при водопонижении. При водопонижении, хранении и транспортировке грунтовой воды будут приниматься меры по предотвращению загрязнения грунтовых вод. Грунтовые воды будут направляться на утилизацию. Перед утилизацией грунтовых вод должен быть произведен химический анализ с целью выяснения концентраций потенциальных загрязнителей. Сброс вод в данном случае может производиться в соровые понижения на специально оборудованных площадках для сброса, по согласованию с группой Экологии ТШО. В случае превышения установленных допустимых значений, вода будет направлена на очистные сооружения завода (КЗ).

*Производственная сточная вода.* При накоплении дождевой и талой воды на строительном участке, вода будет откачиваться вакуум машинами. Собранные сточные воды также будут вывозиться на очистные сооружения ГПЗ ТШО. Гидротестовая вода, вода для нужд спецтехники, после промывки бурового оборудования будут повторно использованы на “Envirocenter” Завода Буровых Растворов, База Бурения ТШО.

**Балансовая таблица водопотребления и водоотведения  
на период изоляционно-ликвидационных работ**

**Таблица 6.2.1**

| Наименование                             | Водопотребление, м³/сут<br>м³/период |                           |                                 |                        |                              |                                            | Водоотведение, м³/сут<br>м³/период |                                                    |                                      |                                              | Безвозврат-<br>ные потери,<br>м³/сут<br>м³/на период<br>работ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                          | Всего                                | На производственные нужды |                                 |                        |                              | На хозяйст-<br>венно-<br>питьевые<br>нужны | Всего                              | Объем<br>сточной воды,<br>повторно<br>используемой | Промыш-<br>ленные<br>сточные<br>воды | Хозяйствен-<br>но-бытовые<br>сточные<br>воды |                                                               |
|                                          |                                      | Свежая вода               |                                 | Оборот-<br>ная<br>вода | Повторно<br>используе<br>мая |                                            |                                    |                                                    |                                      |                                              |                                                               |
|                                          |                                      | Всего                     | В т.ч.<br>питьевого<br>качества |                        |                              |                                            |                                    |                                                    |                                      |                                              |                                                               |
| Хозяйственно-<br>питьевые нужды          | 2,2                                  | 0                         | 0                               | 0                      | 0                            | 2,2                                        | 2,2                                | 0                                                  | 0                                    | 2,2                                          | 0                                                             |
|                                          | 30,8                                 | 0                         | 0                               | 0                      | 0                            | 30,8                                       | 30,8                               | 0                                                  | 0                                    | 30,8                                         | 0                                                             |
| Для нужд<br>строительной<br>техники      | -                                    | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | -                                  | 0                                                  | -                                    | 0                                            | 0                                                             |
|                                          | 100                                  | 100                       | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | 100                                | 0                                                  | 100                                  | 0                                            | 0                                                             |
| Для приготовления<br>цемента             | -                                    | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | -                                  | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | -                                                             |
|                                          | 100                                  | 100                       | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | 100                                | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | 100                                                           |
| Для промывки<br>бурового<br>оборудования | -                                    | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | -                                  | 0                                                  | -                                    | 0                                            | 0                                                             |
|                                          | 100                                  | 100                       | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | 100                                | 0                                                  | 100                                  | 0                                            | 0                                                             |
| Для приготовления<br>буровых растворов   | -                                    | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | -                                  | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | -                                                             |
|                                          | 100                                  | 100                       | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | 100                                | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | 100                                                           |
| Для<br>пылеподавления                    | -                                    | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | -                                  | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | -                                                             |
|                                          | 100                                  | 100                       | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | 100                                | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | 100                                                           |
| Для опрессовки<br>линий и<br>гидротестов | -                                    | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | -                                  | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | -                                                             |
|                                          | 1                                    | 1                         | 0                               | 0                      | 0                            | 0                                          | 1                                  | 0                                                  | 0                                    | 0                                            | 1                                                             |
| Итого                                    | 2,2                                  | -                         | 0                               | 0                      | 0                            | 2,2                                        | 2,2                                | 0                                                  | -                                    | 2,2                                          | -                                                             |
|                                          | 531,8                                | 501                       | 0                               | 0                      | 0                            | 30,8                                       | 531,8                              | 0                                                  | 200                                  | 30,8                                         | 301                                                           |

### ***Система хранения воды***

Данная система необходима для обеспечения водой буровых работ. Техническая вода подается через линию технической воды. Вода будет храниться в закрытых емкостях. По завершению работ, не использованные объемы технической воды будут переданы объектам или проектам для ее использования. Прежде всего будет проводиться более точный расчет требуемой воды.

### **6.3. Мероприятия по охране водных ресурсов**

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении ликвидационных работ необходимо:

- Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов и утечек
- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- Выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ;
- Использование грунтовой воды для пылеподавления в летнее время.

*Воздействие на поверхностные воды.* С учётом того, что поверхностные воды находятся на значительном расстоянии от площадки строительства, и располагаются за пределами водоохранных зон, запроектированные рабочим проектом строительные работы воздействия на их гидрологический режим и качество воды оказывать не будут.

*Воздействие на подземные воды.* Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязнённых участков, а также опосредованно: через атмосферный воздух, почвенный покров и поверхностные воды.

Охрана подземных вод при проведении строительно-монтажных работ включает:

- реализацию технических мер, обеспечивающих охрану подземных вод;
- учет природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость подземных вод) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций;
- рациональное использование воды для обслуживания спецтехники и транспорта;
- на время проведения работ будут организованы временные туалеты (биотуалеты).

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух**

В процессе разработки Проекта ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан, в частности изоляционно-ликвидационных работ, в скважине была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды, определены характеристики проводимой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проводимых ликвидационных работ.

В результате хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий. Оценка значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале.

Величина - малая (природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона).

Зона влияния - локального масштаба (воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности).

Продолжительность воздействия – короткая (в течение непродолжительного времени работ (14 дней).

Источники воздействия на окружающую среду и их параметры.

Проведение изоляционно-ликвидационных работ будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Технологические операции проведения изоляционно-ликвидационных работ сопровождается незначительным загрязнением компонентов окружающей среды.

Источниками возможного воздействия на окружающую среду в ходе реализации проекта ликвидации скважины являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- забор технической воды;
- образования производственных и жидких отходов;
- нарушения поверхностного слоя почв;
- вибрация, шумы.

#### **Предотвращение техногенного воздействия на атмосферный воздух**

ТОО «Тенгизшевройл» осуществлен ряд природоохранных мероприятий, направленных на снижение объемов и токсичности пылегазовых выбросов от оборудования при реализации Технологических схем разработки Тенгизского и Королевского месторождений, частью которых является мероприятия по физической ликвидации скважин.

Разработка проекта ликвидационных мероприятий осуществляется в соответствии с международным опытом, накопленным в области разработки нефтяных месторождений, включая стандарты по расчетной безопасности компании «Шеврон» и стандарты Республики Казахстан. Кроме этого, проект будет отвечать современным требованиям, которые предъявляются к особо важным и крупным техническим проектам. Автотранспортом используется неэтилированный бензин, исключая выделение свинцовых соединений. Как поверхностные, так и грунтовые воды на рассматриваемой территории являются очень солеными и непригодны для использования в хозяйственных целях.

### **7.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

При соблюдении всех необходимых мероприятий по защите подземных вод величину негативного воздействия на подземные воды можно оценить, как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать точечный, а продолжительность воздействия для этапа эксплуатации – временное.

### **7.3. Оценка воздействия на недра**

Охрана недр при проведении нефтяных операций на производственных объектах предприятия будет осуществляться в строгом соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании».

Недропользователь, в лице ТОО «Тенгизшевройл», согласно Контрактных обязательств несёт полную ответственность за состояние охраны недр (геологической среды) на контрактной территории ТШО в процессе ликвидационных работ.

Ответственность за соблюдение требований законодательств в области охраны недр несёт непосредственно руководитель компании - недропользователя.

Мероприятия по охране недр в процессе ликвидационных работ на скважине Т-0108 на контрактной территории ТШО предусматривают:

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения нефтяных операций, консервации и ликвидации объектов 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 ликвидации скважины;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков воды в процессе ликвидации скважины, а также вследствие утилизации отходов производства и сточных вод;
- предотвращение поглощения промывочной жидкости, грифообразования, обвалов стенок скважин и межпластовых перетоков воды в процессе ликвидации скважины;
- надёжную изоляцию в ликвидируемых скважинах водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- мероприятия по предупреждению осложнений в процессе ликвидации скважины.

Работы по ликвидации скважины Т-0108 на контрактной территории ТОО «Тенгизшевройл» будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала.

#### ***Охрана недр в процессе ликвидационных работ***

Цементирование предполагает выполнение следующего комплекса мероприятий:

- подбор тампонажных материалов и химических реагентов для установки цементных мостов в скважине, с учётом горно-геологических условий участка работ;
- плотности тампонажных растворов подобраны по гидравлическому расчёту цементирования: 1,81 – 1,89 г/см<sup>2</sup>;
- к тампонажному раствору предъявляются особые требования, так как условия его эксплуатации значительно отличаются. Процессы схватывания и твердения, набор прочности происходит при низкой температуре (32°C).

Данные мероприятия на стадии цементирования обеспечат реализацию требований регламента по охране недр при проведении ликвидационных работ.

#### **7.3.1. Оценка состояния почв на территории партнерства**

Для характеристики почвенного покрова использованы литературные данные, имеющиеся фондовые материалы. Согласно районированию Казахстана, территория партнерства ТШО расположена в подзоне бурых почв северной пустыни в пределах Прикаспийской провинции. Зональными почвами подзоны северных пустынь являются бурые пустынные почвы. Однако ввиду молодости территории, близкого залегания к поверхности минерализованных грунтовых вод и многостороннего влияния на почвообразовательный процесс Каспийского моря, преобладающее распространение на описываемой территории получили слабо сформированные засоленные почвы гидроморфного ряда (Пачикина Л.И.

«Приморские почвы Северного Прикаспия. Почвенно-географические и мелиоративные исследования в Казахстане», г.Алма-Ата, 1962 г.).

Разнообразие условий почвообразования приводит к неоднородности почвенного покрова, сложной структурой и многообразием комбинаций почв. Особенности почвенного покрова являются:

- низкое содержание гумусовых веществ и минеральных элементов питания, небольшая мощность гумусового горизонта почв;
- карбонатность почв и щелочная реакция почвенной среды;
- развитие процессов засоления почв;
- значительное распространение техногенно нарушенных земель.

Из-за жестких природно-климатических условий формирования и неблагоприятных агропроизводственных свойств, все пустынные почвы обладают низким естественным плодородием, использование их в земледелии без орошения и проведения сложных мелиоративных мероприятий невозможно. Основное сельскохозяйственное назначение земель –низко продуктивные сезонные пастбища. Значительные площади земель, занятые сорами, непригодны для ведения сельскохозяйственного производства землями, и относятся к неудобьям.

На рассматриваемой территории распространены следующие почвы:

- бурые пустынные солончаковатые;
- бурые пустынные солончаковые;
- лугово-бурые солончаковатые;
- лугово-бурые солончаковые;
- луговые приморские засоленные (солончаковые и солончаковатые);
- солончаки приморские;
- солончаки соровые;
- пески мелкобугристые закрепленные;
- пески мелкобугристые полужакрепленные;
- пески барханные;
- песчаные отложения
- техногенно-нарушенные.

Объекты будут размещены на территории партнерства, уже испытывающей определенные нагрузки вследствие ведения нефтедобычи. Техногенное воздействие хозяйственной деятельности ТШО на экологическое состояние почв проявляется, прежде всего, в повреждении земной поверхности и почв, а также в химическом загрязнении производством.

## **7.4. Оценка воздействия на почвенный покров**

### **7.4.1 Охрана почвенно-растительного покрова**

Для бальной оценки степени воздействия необходимо в первую очередь, четкое определение типов, видов воздействия и источников нарушения и загрязнения. Виды воздействия можно разделить на две категории:

- непосредственное, т.е. осуществляется прямой контакт источников воздействия с почвенно-растительным покровом;
- опосредственное (вторичное), т.е. осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Под источником нарушения и загрязнения понимаются технологические процессы, воздействующие на компоненты природной среды, в том числе на почвенно-растительный покров.

При ликвидации скважины возможны следующие воздействия на почвы:

- по типу (физическое и химическое);

- по степени воздействия (поверхностно-действующие, трансформирующие, дезинтегрирующие);
- по продолжительности воздействия (разовые, ритмичные, нерегулярные);
- по масштабу воздействия (узколокальные, локальные, расширенные).

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта. К химическим факторам воздействия при производстве вышеперечисленных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных аварийных ситуациях.

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе этапа реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия:

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

## **7.5. Оценка воздействия на животный мир**

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при проведении строительных работ по проекту можно условно подразделить на прямые и косвенные:

- прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий на миграционных путях, шумом транспортных средств;
- косвенные воздействия обуславливаются сокращением площади местообитаний, пастбищных площадей в результате развития эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова, загрязнения атмосферы и грунтовой среды и т.п.

Воздействие на животный мир при проведении работ во многом зависит от резких локальных изменений почвенно-растительных условий местообитания и регионального проявления фактора беспокойства.

Работа большого количества спецтехники и персонала неизбежно приведет к временному вытеснению с территории ряда ландшафтных видов млекопитающих и птиц.

Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум работающей техники, передвижение людей и транспортных средств.

Запланированные строительные работы не окажут существенного влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории (в пределах территории ТШО).

В освоенных районах, как воздействия, так и их последствия могут быть относительно легко предотвращены или ослаблены.

Гнездование редких видов птиц в период работ будет осуществляться в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан с главой 16, статьей 257, пунктом 3. Не допускаются действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных. И пунктом 2 Физические и юридические лица обязаны обеспечить охрану животных в пределах закрепленных территорий, сообщать уполномоченному государственному органу в области охраны, воспроизводства и использования животного мира о ставших им известными или выявленных случаях гибели животных, отнесенных к редким и находящимся под угрозой исчезновения видам. Порядок расследования таких

случаев определяется уполномоченным государственным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира.

В проекте предусмотрены все необходимые мероприятия по охране окружающей среды. Ликвидационные работы не окажут существенного влияния на окружающую среду, все виды образовавшихся отходов будут утилизированы.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Обязательным при разработке Раздела охраны окружающей среды является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Территорией намечаемых работ является лицензионная территория ТШО, расположенная в Жылыойском районе Атырауской области. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Атырауского областного управления статистики.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Жылыойский район расположен на юго-востоке Атырауской области. Административный центр - город Кульсары районного подчинения. Территория района составляет 29,4 тыс. км<sup>2</sup>. На северо-западе район граничит с Макатским районом, на севере с Кызылкогинским районом Атырауской области. На востоке - с Актюбинской областью и на юго-востоке - с Мангистауской областью Республики Казахстан. Административный центр Жылыойского района - город Кульсары, расположен в центральной части района.

### **Социально-демографические показатели Жылыойского района**

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половом составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность населения Атырауской области на 1 июня 2025г. составила 713,5 тыс. человек, в том числе 391,7 тыс. человек (54,9%) – городских, 321,8 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Численность Жылыойского района на 1 января 2024г. составляет 84,579 тыс. человек.

Естественный прирост населения Атырауской области в январе-мае 2025г. составил 4200 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4970 человек).

За январь-май 2025г. число родившихся составило 5580 человек (на 13,9% меньше чем в январе-мае 2024г.), число умерших составило 1380 человек (на 8,6% меньше чем в январе-мае 2024г.).

Сальдо миграции составило – -1446 человек (в январе-мае 2024г. – -754 человека), в том числе во внешней миграции – 133 человека (306), во внутренней – -1587 человек (-1060). Сальдо миграции составило - 563 человека (в январе-апреле 2023г. – -59 человек), в том числе во внешней миграции - 219 человек (232), во внутренней – - 782 человека(-291).

Текущие оценки на начало года рассчитываются на основании итогов последней переписи населения, к которым ежегодно прибавляются числа родившихся и прибывших на данную территорию и из которых вычитаются числа умерших и выбывших с данной территории. Текущие оценки численности населения за прошедшие годы уточняются на основании итогов очередной переписи.

### **Отраслевая статистика**

Атырауская область относится к основным нефтедобывающим регионам Республики Казахстан и имеет довольно высокий промышленный потенциал. В выпуске товарной продукции доля промышленности в области выше, чем в целом по стране.

Объем промышленного производства в январе-июне 2025г. составил 6928454 млн. тенге в действующих ценах, или 114,2% к январю-июню 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 15,7%, в обрабатывающей промышленности на 0,1%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли - 16,8%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились - 24,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июне 2025г. составил 39033,7 млн.тенге, или 110,5% к январю-июню 2024г.

Объем грузооборота в январе-июне 2025г. составил 32586,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 142,3% к январю-июню 2024г.

Объем пассажирооборота – 2927,4 млн.пкм или 119,7% к январю-июню 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 245974 млн.тенге или 62,7% к январю-июню 2024г.

В январе-июне 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 8,4% и составила 257,3 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 10,1% (193,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2025г. составил 656337 млн.тенге или 68% к январю-июню 2024г.

### **Труд и доходы**

Численность безработных в I квартале 2025г. составила 17843 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июля 2025г. составила 22416 человек, или 6,1% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025г. составила 634234 тенге, прирост к I кварталу 2024г. составил 5%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025г. составил 96,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились – 8,9%.

### **Экономика**

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3353161,7 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024г. реальный ВРП составил 102,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,6%, услуг – 36,2%.

Индекс потребительских цен в июне 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 107,4%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 10,5%, продовольственные товары - на 7%, непродовольственные товары – на 5,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 12,4%.

Объем розничной торговли в январе-июне 2025г. составил 275369,9 млн. тенге или на 3,7% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-июне 2025г. составил 3170937,2 млн. тенге или 105,2% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-мае 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 148,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2024г. увеличилась на 18,3%, в том числе экспорт – 39,8 млн. долларов США (на 42,3% больше), импорт – 108,9 млн. долларов США (на 11,4% больше).

Вывод: ТШО направляет средства на развитие социальной сферы в Атырауской области посредством осуществления ряда целевых программ. Особое место в этом принадлежит программам «Игилик» и Программе социальных инвестиций. За все время реализации программы «Игилик» ТШО профинансировал строительство школ, больниц и

поликлиник, реконструкцию и строительство электrorаспределительных сетей, систем водоочистки и водоводов.

Программа социальных инвестиций (ПСИ) является еще одной инициативой ТШО в деле развития социальной сферы региона. В результате принятых в последнее время организационных решений ТШО усовершенствовало ПСИ, которая отвечает потребностям и целям общественности и производства.

*Источник: stat.gov.kz Бюро национальной статистики. Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан*

## 9. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

**Экологический риск** – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок; снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Аварийные ситуации могут возникнуть вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при проведении строительно-монтажных работ связано с автотранспортной техникой.

Согласно проектным данным для проведения работ будет использован автотранспорт на дизельном топливе.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведение работ затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- размещение объекта на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений ТШО, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями;

- периодический визуальный осмотр оборудования и трубопроводов. Выявленные в ходе осмотра недостатки и отклонения должны своевременно исправляться;
- система молниезащиты и заземления всего металлического оборудования;
- ограждение опасных площадок;
- наличие необходимого противопожарного оборудования и укомплектация пожарными бригадами для немедленного реагирования на случай возгорания;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте;
- своевременное диагностирование состояния резервуаров, трубопроводов и запорной арматуры;
- тщательный контроль утечки с помощью датчиков и приборов для объемных измерений;
- все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами;
- обучение персонала и проведение практических занятий; персонал проходит обучение по безопасности и охране труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90, требованиями инструкций по ТБ ТШО, а также политикой ТШО в области охраны труда. Подготовка персонала по вопросам безопасности и охраны труда проводится в специализированных учебных центрах;
- осуществление постоянного контроля, за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечение здоровых и безопасных условий.

#### ***Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению и ликвидации***

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок; снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Аварийные ситуации могут возникнуть вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при проведении строительно-монтажных работ связано с автотранспортной техникой.

Согласно проектным данным для проведения работ будет использован автотранспорт на дизельном топливе.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- размещение объекта на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений ТШО, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями;
- периодический визуальный осмотр оборудования и трубопроводов. Выявленные в ходе осмотра недостатки и отклонения должны своевременно исправляться;
- система молниезащиты и заземления всего металлического оборудования;
- ограждение опасных площадок;
- наличие необходимого противопожарного оборудования и укомплектация пожарными бригадами для немедленного реагирования на случай возгорания;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте;
- своевременное диагностирование состояния резервуаров, трубопроводов и запорной арматуры;
- тщательный контроль утечки с помощью датчиков и приборов для объемных измерений;
- все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами;
- обучение персонала и проведение практических занятий; персонал проходит обучение по безопасности и охране труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90, требованиями инструкций по ТБ ТШО, а также политикой ТШО в области охраны труда. Подготовка персонала по вопросам безопасности и охраны труда проводится в специализированных учебных центрах;
- осуществление постоянного контроля, за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечение здоровых и безопасных условий.

### **Оценка вероятности чрезвычайных ситуаций**

Чрезвычайная ситуация - состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте (буровой), определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортного процесса, а также народному хозяйству и

окружающей среде. Под источником чрезвычайной ситуации понимают опасное природное явление, аварию или опасное техногенное происшествие.

Чрезвычайные ситуации могут быть классифицированы по значительному числу признаков. Так, по происхождению ЧС можно подразделять на ситуации техногенного, антропогенного и природного характера. ЧС можно классифицировать по типам и видам событий, лежащих в основе этих ситуаций, по масштабу распространения, по сложности обстановки, тяжести последствий.

Ликвидация ЧС - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей.

### **План действия при чрезвычайных ситуациях**

Законодательство Республики Казахстан о чрезвычайных ситуациях стихийного и техногенного характера требует проведения эвакуации населения, проживающего вблизи Контрактной территории для защиты населения от потенциальных воздействий вредных и токсичных веществ, выбросом которых может сопровождаться такое происшествие.

Ответственность за определение масштабов потенциальной проблемы возложена на ТОО ТШО, которая определяет сценарий выбросов и вероятное расширение площади воздействий инцидента, на окружающую территорию исходя из экологических условий.

В случае эскалации инцидента до уровня, требующего эвакуации населения, ТОО «ТШО» оповещает исполнительный орган и Департамент по ЧС согласно «Порядка оповещения о Чрезвычайных Происшествиях», который принимает решение об эвакуации.

Поселки, расположенные вокруг площади будут обеспечены системой дистанционного звукового аварийного оповещения, будет осуществляться управление и техническое обслуживание вышеуказанной системы для оперативного оповещения людей, проживающих в указанных поселках.

Эффективность системы увеличена за счет дистанционного мониторинга станций слежения за состоянием объектов окружающей среды, расположенных по всему периметру месторождения.

ТОО «Тенгизшевройл» несет ответственность за поддержание процедур и процессов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в отношении всех сотрудников и персонала, организаций-подрядчиков, работающих или проживающих на объектах или вблизи месторождения. В случае возникновения инцидента, способного оказать негативное воздействие на сотрудников компании или подрядчиков, эвакуация будет произведена в соответствии с Чрезвычайным эвакуационным планом (планами), принятыми в ТОО «Тенгизшевройл».

При аварийном сигнале персонал, работающий в зоне аварийной ситуации, обязан использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания и действовать в соответствии плана ликвидации аварийной ситуации.

Все планы действий в чрезвычайных ситуациях будут анализироваться, поддерживаться и тестироваться на регулярной основе и в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан и Инструкцией ТШО по реагированию на возможность возникновения ЧС.

Мероприятия по предупреждению аварий при ликвидационных работах

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала;
- поддерживать в работоспособном состоянии противовыбросовое оборудование.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок; снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Контроль за состоянием устья ликвидированной скважины

- Учет, ежегодный контроль за состоянием устья ликвидированной скважины Т-0108 и необходимые ремонтные работы при обнаружении неисправностей и нарушений требований охраны недр осуществляет недропользователь (ТОО «Тенгизшевройл»).

## **10. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

### **10.1. Акустические воздействия**

Во время проведения работ намечаемой деятельности на строительной площадке источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в строительстве, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 10.1.

### Уровни шума от различных видов строительной техники при деятельности на суше

Таблица 10.1.1

| № | Вид деятельности    | Уровень шума (дБ) |
|---|---------------------|-------------------|
| 1 | Микроавтобус        | 83                |
| 2 | Грузовой автомобиль | 68-80             |
| 3 | Автокран            | 68-80             |
| 4 | Гидравлический кран | 80                |
| 5 | Виброкаток          | 85                |

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния от источника происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Проектными решениями предусмотрены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 90 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования будут соответствовать паспортам строительных машин.

### 10.2. Уровни шума и вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться спецтехника и автотранспорт.

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.

Уровни вибрации при работе спецтехники (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- Применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- Ограждение участков строительных работ.

### Уровни шума и вибрация оборудования

В системе мер по обеспечению защиты от шума и вибрации на производстве большое значение имеет нормативно-техническая документация устанавливающая требования к защите от шума и вибрации обслуживающего персонала.

При ликвидации скважины Т-0108 ТШО ориентируется на «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» №КР ДСМ-13. от 11.02.2022 г., где установлены требования к шумовым и вибрационным характеристикам мест пребывания людей и к методам их контроля к методам установления шумовых и вибрационных характеристик источников (машин механизмов оборудования инструмента и т.д.).

В нормативно-технической и проектно-конструкторской документации используемой ТШО на оборудование установки и объекты включены:

- Шумовые и вибрационные характеристики оборудования определяемые согласно ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования»;

- Расчётные уровни шума и вибрации на рабочих местах и рабочих зонах и данные о предусмотренных мероприятиях по защите от шума и вибрации выполненных в соответствии со СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;

- Уровни общей вибрации на буровых установках после монтажа не будут превышать допустимые.

Тип и компоновка оборудования имеющегося на буровых станках зависит от каждой конкретной буровой. Вследствие этого уровни шума на буровых станках также будут различаться. Ниже приводится таблица в которой показаны реальные данные по замерам уровня шума производимого оборудованием в различных участках буровой. (Действительные замеры уровня шума будут проводиться в разных местах на буровых установках с помощью шумомера после монтажа станка на месте или при составлении санитарно-технического паспорта на буровую).

**Таблица 10.1.2**

| №  | Местонахождение                                                    | Уровень шума, дБ |
|----|--------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1  | Перед охлаждающими радиаторами 10-15 фт на уровне земли            | 106,6            |
| 2  | Позади двигателей 3 включённых двигателя                           | 101,5            |
| 3  | Между двигателями                                                  | 106,6            |
| 4  | Вплотную к двигателю                                               | 109,7            |
| 5  | Внутри моторной будки у задней стены                               | 104,0            |
| 6  | Передняя стена раздевалки                                          | 98,5             |
| 7  | Внутри контейнера с запчастями дверь закрыта                       | 80,0             |
| 8  | У ёмкостей для раствора – лицом к двигателям                       | 93,8             |
| 9  | Верх ёмкостей у вибростит                                          | 92,2             |
| 10 | У дегазатора на ёмкостях                                           | 102,5            |
| 11 | Насосная гидравлическая часть насос №1 работает                    | 94,0             |
| 12 | Насос №1 приводная часть работает вентилятор                       | 98,2             |
| 13 | Под подвышечным основанием тормоз ослабляется                      | 99,8             |
| 14 | Под подвышечным основанием бурение в нормальном режиме без тормоза | 87,6             |
| 15 | На лестнице                                                        | 84,0             |
| 16 | У лебедки тормоз ослабляется                                       | 110,6            |
| 17 | Позади лебедки работает вентилятор                                 | 94,0             |
| 18 | На подвышечном основании у трубных ключей работает лебедка         | 85,3             |
| 19 | На подвышечном основании у трубных ключей тормоз ослабляется       | 96,4             |
| 20 | Пневматический выключатель со стороны рабочего                     | 96,4             |
| 21 | Пневматический выключатель с другой стороны                        | 96,8             |
| 22 | На верхних ступенях дежурной рубки лицом к двигателям              | 90,7             |
| 23 | Внутри бункера                                                     | 93,4             |

Исторический опыт проверки персонала на буровых станках показывает что обычно средневзвешенный уровень шума составляющий 80 децибелл превышает. Вследствие этого будут использованы средства индивидуальной защиты от шума исходя из частотного спектра шума на рабочем месте согласно требованиям нормативов по ограничению шума а также с

учётом удобства ношения защитных противошумных средств при данной рабочей операции и для соответствующих климатических условий а также все сотрудники пройдут обучение по вредному воздействию высоких уровней шума.

На площадках с повышенным уровнем шумов (больше 80 децибелл средневзвешенного уровня) должны устанавливаться специальные знаки указывающие требования по защите органов слуха. Инструкцией по ТБ будет предусмотрена обязательная защита органов слуха персонала работающего на таких участках.

В качестве примера оборудования способного представлять собой потенциальное неблагоприятное воздействие на организм вследствие его вибрации можно привести монтажные стрелы мачты и подвышечного основания. Как правило эти стрелы стопорятся шпильками для предотвращения их обратного движения. Все внешние болты и гайки также стопорятся проволокой во избежание разбалтывания и падения на головы персонала.

Другая мера предосторожности – обвязочное крепление таких деталей как арматура верхних прожекторов пальцы верхних полатей буровой и иного верхового оборудования которое может ослабнуть вследствие вибрации оборудования и выпасть.

Кроме того будет производиться постоянный контроль физической вибрации самого оборудования например инструмента которое вследствие продолжительной и непрерывной работы может оказывать неблагоприятное воздействие на организм.

Мерами профилактики вредного воздействия шума и вибрации в ТШО является проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров работающих осуществляемых медико-санитарной частью предприятия.

## 11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе бурения.

В целом, основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, акватории воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Работы по бурению месторождения являются многоэтапными, затрагивающими различные компоненты окружающей среды. Воздействия на окружающую среду на этапах различных производственных операций различны, в связи с чем, представляется целесообразным рассмотреть их отдельно.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 01.1

| Основные виды воздействия на окружающую среду при строительстве скважины |                                                         |                             |                     |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|
| № п/п                                                                    | Факторы воздействия                                     | Компоненты окружающей среды |                     |       |       |       |
|                                                                          |                                                         | Атмосфера                   | Геологическая среда | Фауна | Флора | Птицы |
| 1                                                                        | Физическое присутствие (шум, вибрации, свет)            |                             |                     | ✓     |       | ✓     |
| 2                                                                        | Работа дизель-генераторов                               | ✓                           |                     | ✓     |       | ✓     |
| 3                                                                        | Проходка скважины                                       | ✓                           | ✓                   | ✓     | ✓     |       |
| 4                                                                        | Испытание скважины                                      | ✓                           | ✓                   | ✓     | ✓     | ✓     |
| 5                                                                        | Отходы производства и потребления (в местах утилизации) | ✓                           | ✓                   |       |       |       |

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время реализация проекта окажет значительное положительное воздействие на социально-экономическую сферу, приведет к повышению уровня жизни значительной группы населения.

### Методика оценки воздействия на компоненты окружающей среды и оценка существенности воздействий

В настоящей работе для определения воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду за основу принят метод комплексной оценки воздействия в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС», № 270-П от 29.10.2010 г., утвержденные Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Оценка возможного воздействия выполняется по схеме:

- выявление воздействий;
- учет возможного снижения уровня воздействия и предотвращение некоторых негативных воздействий;

- оценка значимости остаточных воздействий.

Целью оценки является определение изменений в природной среде, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данная оценка основывается на анализе:

- технического описания проекта;
- определению источников и видов воздействия;
- интенсивности, площадных и временных масштабов возможных воздействий;
- современного состояния природной среды и выявление наиболее чувствительных участков, сезонов, видов;
- опыта оценки воздействия из других проектов.

В большинстве случаев при проведении оценки воздействия на окружающую среду затруднительно определить точные количественные параметры экологических изменений. В связи с этим предлагаемая методология основывается на полуколичественной (балльной) системе оценки.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов воздействия от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученного при выполнении аналогичных проектов и знания окружающей среды.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике приняты три категории значимости воздействия.

Категории (градации) значимости воздействия устанавливаются едиными для всех компонентов природной среды и типов воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость результатов оценки и повышает прозрачность процесса оценки воздействия на окружающую среду.

#### Градация значимости воздействий

| Категории воздействия, балл |                                       |                            | Интегральная оценка, балл | Категории значимости |            |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб                     | Интенсивность воздействия  |                           | Баллы                | Значимость |
| <u>Локальный</u><br>1       | <u>Кратковременный</u><br>1           | <u>Незначительная</u><br>1 | 1                         | 1-8                  | Низкая     |
| <u>Ограниченный</u><br>2    | <u>Средней продолжительности</u><br>2 | <u>Слабая</u><br>2         | 8                         |                      |            |
| <u>Местный</u><br>3         | <u>Продолжительный</u><br>3           | <u>Умеренная</u><br>3      | 27                        | 9-27                 | Средняя    |
| <u>Региональный</u><br>4    | <u>Многолетний</u><br>4               | <u>Сильная</u><br>4        | 64                        | 28-64                | Высокая    |

Таблица 0.2

#### Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций

| Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения) | Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Пространственный масштаб воздействия</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Локальный (1)</b>                                                 | воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | площади до 1 км <sup>2</sup> . Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;                                                                                                     |
| <b>Ограниченный (2)</b>                                                   | воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км <sup>2</sup> . Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;             |
| <b>Местный (3)</b>                                                        | воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;                                                   |
| <b>Региональный (4)</b>                                                   | воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км <sup>2</sup> , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции |
| <b>Временной масштаб воздействия</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Кратковременный (1)</b>                                                | воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;                  |
| <b>Средний (2)</b>                                                        | воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;                                                                                                                                                                                        |
| <b>Продолжительный (3)</b>                                                | воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;                                                                                                |
| <b>Многолетний (4)</b>                                                    | воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.                                                                                                                   |
| <b>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Незначительная (1)</b>                                                 | изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                                                                                                                                                       |
| <b>Слабая (2)</b>                                                         | изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается                                                                                                                                      |
| <b>Умеренная (3)</b>                                                      | изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению                                                            |
| <b>Сильная (4)</b>                                                        | изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям                                                                                                                                                                                             |
| <b>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Низкая (1-8)</b>                                                       | Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность                                            |
| <b>Средняя (9-27)</b>                                                     | Интенсивность воздействия имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел                                                                               |
| <b>Высокая (28-64)</b>                                                    | Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.                                                               |

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме согласно этапам проектных работ. Для каждого этапа выделяются основные технологические процессы, источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер определяется ожидаемый эффект на компоненты природной среды, которому присваивается интегральная оценка.

В итоговой матрице по горизонтали отражается перечень источников и видов воздействия для каждого компонента среды, по вертикали — категории воздействия с соответствующими баллами. На пересечении указывается интегральная оценка (высокая, средняя, низкая). Такая матрица обеспечивает наглядное и структурированное представление прогнозируемых воздействий на окружающую среду.

### 11.1 Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха

В настоящее время отсутствуют законодательно установленные экологические нормативы качества окружающей среды, обеспечивающие благоприятные условия для растительности и животного мира. До разработки и утверждения таких нормативов оценка воздействия на качество атмосферного воздуха проводится на основании предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ, утвержденных в Республике Казахстан для населенных пунктов. В случаях отсутствия ПДК используются ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ), регламентированные гигиеническими нормативами (ГН) № ҚР ДСМ-70.

Область воздействия определяется в соответствии со статьёй 202 Экологического кодекса Республики Казахстан путём моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Согласно санитарным нормам Республики Казахстан, на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в жилых районах концентрация загрязняющих веществ на уровне приземного слоя не должна превышать 1 ПДК<sub>мр</sub>, либо 0,8 ПДК<sub>мр</sub> для территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха, что установлено пунктом 23 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021 года.

Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха при реализации намечаемой деятельности приведен в таблице 11.1.1.

Таблица 0.1.1

Матрица оценки возможного загрязнения атмосферного воздуха

| Источники и виды воздействия                                                                             | Пространственный масштаб | Временный масштаб | Интенсивность воздействия | Категория значимости воздействия |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Выбросы ЗВ в атмосферу при бурении                                                                       | Локальный<br>(1)         | средний<br>(2)    | Умеренное<br>(3)          | низкой значимости<br>(6)         |
| Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта.<br>Пыление дорог при движении автотранспорта | Ограниченный<br>(2)      | средний<br>(2)    | Слабое<br>(2)             | низкой значимости<br>(8)         |

## 11.2 Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод могут: пластовые воды, извлекаемые из скважин вместе с нефтью; отработанные технические и бытовые воды, химические реагенты. Крупные очаги загрязнения могут возникнуть при аварийных ситуациях, ведущих к большим разливам нефти и пластовых вод на поверхность, при плохой изоляции нефтесодержащих пластов, при устройстве неэкранированных емкостей для отстоя и хранения нефти и пластовых вод и т.д.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий, участков хранения нефти и пластовых вод.

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов спущенных до глубины 80-85 м.

При испытании скважины основными факторами загрязнения подземных вод являются:

- межпластовые перетоки по затрубному пространству и нарушенным обсадным колоннам;
- узлы, блоки и системы скважин (фонтанная арматура, продувочные отводы, выкидные линии);
- собственно продукты, получаемые при испытании (нефть, газ, конденсат) и пластовые воды;
- дополнительное загрязнение пластов при ГРП;
- продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

Наиболее значительными может являться загрязнение подземных вод при межпластовых перетоках по затрубным пространствам.

В настоящее время общепринята точка зрения о том, что основной причиной возникновения перетоков по затрубным пространствам является снижение первоначального давления столба тампонажного раствора в результате таких процессов, как седиментация, контракция, усадка, водоотдача цементного раствора в пористые пласты с образованием непроницаемых перемычек, зависание структуры тампонажного раствора на стенках скважины и колонны.

Таблица 11.2.1

**Матрица оценки воздействия на подземные воды**

| Тип воздействия      | Пространственный масштаб | Временный масштаб   | Интенсивность воздействия | Категория значимости воздействия |
|----------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| При бурении скважины | ограниченный (2)         | Кратковременный (1) | Слабая (2)                | низкой значимости (4)            |

### 11.3 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При бурении, испытании и дальнейшей эксплуатации скважин могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- разрушение нефтегазоносного пласта;
- разрушение и переформирование неразрабатываемых залежей нефти и газа;
- загрязнение и истощение подземных вод;
- снижение нефтеотдачи пласта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

**Таблица 11.3.1**

**Матрица оценки воздействия на геологическую среду**

| Тип воздействия      | Пространственный масштаб | Временный масштаб   | Интенсивность воздействия | Категория значимости воздействия |
|----------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| При бурении скважины | Локальный (1)            | Кратковременный (1) | Умеренная (3)             | низкой значимости (3)            |

### 11.4 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении скважины, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах нефти, пластовых вод, с буровыми сточными водами, буровыми шламами, хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ и эксплуатации скважин.

**Таблица 110.4.1**

**Матрица оценки воздействия на почвенно-растительный покров**

| Тип воздействия         | Пространственный масштаб | Временный масштаб   | Интенсивность воздействия | Категория значимости воздействия |
|-------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <i>почвенный покров</i> |                          |                     |                           |                                  |
| При бурении скважины    | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренная (3)             | низкой значимости (3)            |
| <i>растительность</i>   |                          |                     |                           |                                  |
| При бурении скважины    | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренная (3)             | низкой значимости (3)            |

### 11.5 Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству скважин, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. 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.

Таблица 01.5.1

матрица оценки воздействия на животный мир

| Тип воздействия      | Пространственный масштаб | Временный масштаб   | Интенсивность воздействия | Категория значимости воздействия |
|----------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| При бурении скважины | локальный (1)            | кратковременный (1) | умеренная (3)             | низкой значимости (3)            |

### 11.6 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Анализ санитарно-гигиенической обстановки в регионе позволяет сделать вывод, что основными факторами, влияющими на состояние здоровья населения, в первую очередь являются социальные условия. Современное состояние здоровья определяется совокупностью таких факторов, как демографическая ситуация, уровень заболеваемости, состояние здравоохранения, а также санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка.

В рамках реализации намечаемой деятельности предполагается как прямое, так и косвенное воздействие на здоровье населения.

Прямое слабое положительное воздействие выражается в повышении качества жизни персонала, задействованного на различных этапах разработки месторождения. Создание новых рабочих мест и рост уровня занятости сопровождаются увеличением личных доходов, что, в свою очередь, способствует улучшению материального положения работников и членов их семей, повышению общего уровня благосостояния и условий проживания в районе проведения работ. Это может положительно отразиться на психоэмоциональном состоянии работников, их мотивации, инициативности и общем уровне жизнедеятельности.

Косвенное слабое положительное воздействие связано с расширением доступа к медицинским и социальным услугам. Повышение доходов даёт возможность населению приобретать более качественные и эффективные лекарственные препараты, а также получать

платные медицинские услуги — как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях. Это способствует укреплению здоровья и повышению продолжительности жизни.

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на здоровье населения при разработке месторождения могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация отходов производства и потребления.

*Трудовая занятость.* Реализация проекта по бурению на месторождении будет способствовать росту личных доходов граждан, занятых в планируемых работах, а также улучшению социально-бытовых условий трудового персонала и активизации сектора услуг в регионе.

Одним из значимых факторов в решении проблем с безработицей станет создание новых рабочих мест как на объектах проектируемой деятельности, так и в смежных отраслях. Дополнительно, за счёт привлечения местных подрядчиков и поставщиков, предполагается сохранение и поддержка существующих рабочих мест на предприятиях, участвующих в реализации проекта.

*Доходы и уровень жизни населения.* Осуществление намечаемой деятельности окажет положительное влияние на уровень доходов и качество жизни населения в зоне планируемых работ. Повышение уровня занятости отдельных категорий местных жителей приведёт к увеличению их финансовой стабильности, что, в свою очередь, отразится на улучшении условий проживания, доступе к социальным и медицинским услугам.

Рост доходов и улучшение условий жизни также будут способствовать снижению миграции населения за пределы региона, сохраняя человеческий потенциал и стимулируя развитие местных сообществ.

*Образование и научно-техническая сфера.* Реализация проекта приведёт к росту потребности в привлечении высококвалифицированного инженерно-технического и научного персонала. Спрос на квалифицированные кадры в нефтегазовой отрасли будет стимулировать развитие профильного образования, а также активизацию научных исследований и прикладных разработок, в том числе на базе региональных и областных учебных и научных учреждений.

Ожидается положительное воздействие проекта на укрепление научно-технического потенциала Республики Казахстан. В настоящее время в разработке технической и экологической проектной документации уже участвуют отечественные проектные и научно-исследовательские организации, что способствует росту их профессиональной компетенции и усилению национальной научной базы в области природопользования и охраны окружающей среды.

Реализация проекта также создаёт предпосылки для развития производственно-образовательной кооперации, стажировок и повышения квалификации специалистов на базе действующих объектов, что в долгосрочной перспективе будет способствовать подготовке кадров нового уровня.

Таблица 11.6.1

**Градация пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу**

| Градация пространственных воздействий | Критерий                                                                             | Балл |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Нулевое                               | воздействие отсутствует                                                              | 0    |
| Точечное                              | воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта                    | 1    |
| Локальное                             | воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов                 | 2    |
| Местное                               | воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов | 3    |
| Региональное                          | воздействие проявляется на территории области                                        | 4    |

|              |                                                                                          |   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Национальное | воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом | 5 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Таблица 11.6.2

**Градация временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу**

| Градация временных воздействий | Критерий                                                                                                                                                        | Балл |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Нулевое                        | воздействие отсутствует                                                                                                                                         | 0    |
| Кратковременное                | воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев                                                                                                         | 1    |
| Средней продолжительности      | воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года                                                                          | 2    |
| Долговременное                 | воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта | 3    |
| Продолжительное                | продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность                                                        | 4    |
| Постоянное                     | продолжительность воздействия более 5 лет                                                                                                                       | 5    |

Таблица 11.6.3

**Градация масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу**

| Градация интенсивности воздействий | Критерий                                                                                                                                                                    | Балл |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Нулевое                            | воздействие отсутствует                                                                                                                                                     | 0    |
| Незначительное                     | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя | 1    |
| Слабое                             | положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах             | 2    |
| Умеренное                          | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня                                              | 3    |
| Значительное                       | положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня                                             | 4    |
| Сильное                            | положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня                                     | 5    |

Таблица 11.6.4

**Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу**

| Итоговый балл | Итоговое воздействие              |
|---------------|-----------------------------------|
| от +1 до +5   | Низкое положительное воздействие  |
| от +6 до +10  | Среднее положительное воздействие |
| от +11 до +15 | Высокое положительное воздействие |
| 0             | Воздействие отсутствует           |
| от -1 до -5   | Низкое отрицательное воздействие  |
| от -6 до -10  | Среднее отрицательное воздействие |
| от -11 до -15 | Высокое отрицательное воздействие |

Таблица 11.6.5

**Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу**

| Отрицательное или положительное воздействие | Компонент среды                          | Категории воздействия, балл |                               |                        | Интегр. оценка, балл |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|
|                                             |                                          | Пространств. масштаб        | Временной масштаб             | Интенсивн. воздействия |                      |
| Положительное                               | Здоровье                                 | Точечный (1)                | Кратковременный (1)           | Значительная (4)       | 6                    |
|                                             | Трудовая занятость                       | Региональный (4)            | Средней продолжительности (4) | Значительная (4)       | 12                   |
|                                             | Доходы и уровень жизни населения         | Региональный (4)            | Продолжительный (4)           | Умеренная (3)          | 11                   |
|                                             | Образование и научно-техническая сфера   | Региональный (4)            | Продолжительный (4)           | Значительная (4)       | 12                   |
|                                             | Экономический рост и развитие территории | Региональный (4)            | Продолжительный (4)           | Значительная (4)       | 12                   |
|                                             | Инвестиционная деятельность              | Региональный (4)            | Продолжительный (4)           | Значительная (4)       | 12                   |
| Отрицательное                               | Здоровье                                 | Точечный (-1)               | Кратковременный (-1)          | незначительная (-1)    | -3                   |
|                                             | Трудовая занятость                       | Региональный (-4)           | Кратковременный (-1)          | Умеренная (-3)         | -8                   |
|                                             | Доходы и уровень жизни населения         | Региональный (-4)           | Кратковременный (-1)          | Умеренная (-3)         | -8                   |
|                                             | Образование и научно-техническая сфера   | Региональный (4)            | Кратковременный (-1)          | Умеренная (-3)         | -8                   |
|                                             | Экономический рост и развитие территории | Региональный (4)            | Кратковременный (-1)          | Значительная (4)       | -8                   |
|                                             | Инвестиционная деятельность              | Региональный (4)            | Кратковременный (-1)          | Значительная (4)       | -8                   |

Таблица 11.6.6

**Интегральная оценка возможных воздействий на социально-экономическую сферу**

| Компонент среды                          | Воздействие, балл |               | Итоговый балл | Интегральное воздействие     |
|------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|------------------------------|
|                                          | Положительное     | Отрицательное |               |                              |
| Здоровье                                 | 6                 | -3            | 3             | Положительное низкого уровня |
| Трудовая занятость                       | 12                | -8            | 4             | Положительное низкого уровня |
| Доходы и уровень жизни населения         | 11                | -8            | 4             | Положительное низкого уровня |
| Образование и научно-техническая сфера   | 12                | -8            | 4             | Положительное низкого уровня |
| Экономический рост и развитие территории | 12                | -8            | 4             | Положительное низкого уровня |
| Инвестиционная деятельность              | 12                | -8            | 4             | Положительное низкого уровня |

*Примечание: Реализация планируемых работ окажет **положительное, но низкое по уровню** влияние на социально-экономическую сферу, что обусловлено **ограниченной продолжительностью осуществляемых мероприятий**.*

*Краткосрочный характер проекта ограничивает масштаб и длительность социально-экономических эффектов, таких как создание рабочих мест, рост доходов и активизация местной экономики. Вместе с тем, даже при кратковременности работ, наблюдается умеренное стимулирование трудовой занятости и спроса на сопутствующие услуги.*

*В целом бурение скважин опережает темпы добычи углеводородного сырья, что способствует повышению производственной устойчивости и работоспособности компании в долгосрочной перспективе.*

### **11.7 Охрана памятников истории и культуры**

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники истории и культуры.

## 12. ВЫВОДЫ

При разработке раздела были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- 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 ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В рамках данной оценки воздействия на основании анализа предполагаемой деятельности и расчета объемов выбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении планируемых строительных работ выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты. Как показывает покомпонентная оценка, все виды планируемых работ приводят к:

- выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- образованию отходов производства и потребления.

Рассматривая направление и характер воздействия объекта можно видеть, что последствия могут носить как прямой ущерб, так и потенциальный (атмосферный воздух). Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

### **Атмосферный воздух.**

На период проведения изоляционно-ликвидационных работ скважины от буровой установки №707 определено 22 стационарных, из них 17 организованных и 5 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Суммарно за период работ от 22 стационарных источников в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 14 наименований.

С учетом существующих объемов работ, расчетный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников составляет 27,575066 т/период.

Как показали расчеты загрязнения, проектируемая деятельность не окажет особого влияния на качество атмосферного воздуха.

**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 в разрешенные места в соответствии с отдельно заключенным договором.

**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;
- нарушение мест обитания;

- физическое присутствие объекта;
- 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 к настоящему Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».
2. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
3. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
4. «Земельный кодекс Республики Казахстан» от 20 июня 2003 года № 442-II.
5. «Водный кодекс Республики Казахстан» от 9 апреля 2025 года №178-VIII.
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года 125-VI «О недрах и недропользовании»
7. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите».
8. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС», № 270-П от 29.10.2010 г., утвержденные Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан.
9. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 г №239;
10. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности, утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 февраля 2015 года №10250.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» (приложение 4 к приказу Министра национальной экономики Республики от 11 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -13).
12. СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
13. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий».
14. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».
15. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления».
16. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
17. РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».
18. ГОСТ 16293-89 (СТ СЭВ 2446-88) «Установки буровые комплектные для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения. Основные параметры».
19. ГОСТ 17.1.3.05-82 (СТ СЭВ 3078-81) «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами».
20. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения атмосферы от БУ №707

| Производство<br>цех, участок                                           | Номер<br>источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ   |   |             |            | НДВ         |            | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|---|-------------|------------|-------------|------------|-----------------------------------|
|                                                                        |                    | существующее<br>положение<br>на 2025 год  |   | на 2026 год |            |             |            |                                   |
|                                                                        |                    | Код и наименование загрязняющего вещества |   | г/с         | т/год      | г/с         | т/год      |                                   |
| 1                                                                      | 2                  | 3                                         | 4 | 5           | 6          | 7           | 8          | 9                                 |
| (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                        |                    |                                           |   |             |            |             |            |                                   |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051               |                                           |   | 1,12        | 3,339952   | 1,12        | 3,339952   | 2026                              |
|                                                                        | 5052               |                                           |   | 1,12        | 2,22656    | 1,12        | 2,22656    | 2026                              |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053               |                                           |   | 0,384       | 0,417664   | 0,384       | 0,417664   | 2026                              |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054               |                                           |   | 0,08192     | 0,055424   | 0,08192     | 0,055424   | 2026                              |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055               |                                           |   | 0,019043556 | 0,0231168  | 0,019043556 | 0,0231168  | 2026                              |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056               |                                           |   | 0,022064889 | 0,0174752  | 0,022064889 | 0,0174752  | 2026                              |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057               |                                           |   | 0,006866667 | 0,0083936  | 0,006866667 | 0,0083936  | 2026                              |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058               |                                           |   | 0,051271111 | 0,064672   | 0,051271111 | 0,064672   | 2026                              |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059               |                                           |   | 0,039368889 | 0,5186144  | 0,039368889 | 0,5186144  | 2026                              |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060               |                                           |   | 0,010510578 | 0,0477472  | 0,010510578 | 0,0477472  | 2026                              |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061               |                                           |   | 0,013733333 | 0,0334368  | 0,013733333 | 0,0334368  | 2026                              |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062               |                                           |   | 0,04944     | 0,1941536  | 0,04944     | 0,1941536  | 2026                              |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063               |                                           |   | 0,07936     | 0,075392   | 0,07936     | 0,075392   | 2026                              |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064               |                                           |   | 0,388266667 | 0,976512   | 0,388266667 | 0,976512   | 2026                              |
| Паровой котел                                                          | 5048               |                                           |   | 0,015061    | 0,05465    | 0,015061    | 0,05465    | 2026                              |
| Воздухонагреватели                                                     | 5049               |                                           |   | 0,008142    | 0,0197     | 0,008142    | 0,0197     | 2026                              |
| Воздухонагреватель                                                     | 5050               |                                           |   | 0,00042     | 0,00101    | 0,00042     | 0,00101    | 2026                              |
| Всего по загрязняющему веществу:                                       |                    |                                           |   | 3,40946869  | 8,0744736  | 3,40946869  | 8,0744736  | 2026                              |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                               |                    |                                           |   |             |            |             |            |                                   |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                        |                    |                                           |   |             |            |             |            |                                   |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051               |                                           |   | 0,182       | 0,5427422  | 0,182       | 0,5427422  | 2026                              |
|                                                                        | 5052               |                                           |   | 0,182       | 0,361816   | 0,182       | 0,361816   | 2026                              |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053               |                                           |   | 0,0624      | 0,0678704  | 0,0624      | 0,0678704  | 2026                              |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054               |                                           |   | 0,013312    | 0,0090064  | 0,013312    | 0,0090064  | 2026                              |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055               |                                           |   | 0,003094578 | 0,00375648 | 0,003094578 | 0,00375648 | 2026                              |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056               |                                           |   | 0,003585544 | 0,00283972 | 0,003585544 | 0,00283972 | 2026                              |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057               |                                           |   | 0,001115833 | 0,00136396 | 0,001115833 | 0,00136396 | 2026                              |

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан  
«Раздел охраны окружающей среды»

|                                                                                       |      |  |  |             |             |             |             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                               | 5058 |  |  | 0,008331556 | 0,0105092   | 0,008331556 | 0,0105092   | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                                              | 5059 |  |  | 0,006397444 | 0,08427484  | 0,006397444 | 0,08427484  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                                  | 5060 |  |  | 0,001707969 | 0,00775892  | 0,001707969 | 0,00775892  | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                              | 5061 |  |  | 0,002231667 | 0,00543348  | 0,002231667 | 0,00543348  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                     | 5062 |  |  | 0,008034    | 0,03154996  | 0,008034    | 0,03154996  | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                 | 5063 |  |  | 0,012896    | 0,0122512   | 0,012896    | 0,0122512   | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                        | 5064 |  |  | 0,063093333 | 0,1586832   | 0,063093333 | 0,1586832   | 2026 |
| Паровой котел                                                                         | 5048 |  |  | 0,092682    | 0,3363      | 0,092682    | 0,3363      | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                                    | 5049 |  |  | 0,050103    | 0,1212      | 0,050103    | 0,1212      | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                                    | 5050 |  |  | 0,002574    | 0,0062      | 0,002574    | 0,0062      | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                               |      |  |  | 0,695558924 | 1,76355596  | 0,695558924 | 1,76355596  | 2026 |
| <b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>                                    |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                  |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                                      | 5051 |  |  | 0,041666667 | 0,12780386  | 0,041666667 | 0,12780386  | 2026 |
|                                                                                       | 5052 |  |  | 0,041666667 | 0,085199716 | 0,041666667 | 0,085199716 | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                               | 5053 |  |  | 0,0178575   | 0,018645761 | 0,0178575   | 0,018645761 | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4                | 5054 |  |  | 0,0038096   | 0,002474292 | 0,0038096   | 0,002474292 | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                                  | 5055 |  |  | 0,001155556 | 0,001439995 | 0,001155556 | 0,001439995 | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                                    | 5056 |  |  | 0,001338889 | 0,001088568 | 0,001338889 | 0,001088568 | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                                          | 5057 |  |  | 0,000416667 | 0,000522855 | 0,000416667 | 0,000522855 | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                               | 5058 |  |  | 0,003111111 | 0,004028558 | 0,003111111 | 0,004028558 | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                                              | 5059 |  |  | 0,002388889 | 0,032305607 | 0,002388889 | 0,032305607 | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                                  | 5060 |  |  | 0,000637778 | 0,002974276 | 0,000637778 | 0,002974276 | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                              | 5061 |  |  | 0,000833333 | 0,00208285  | 0,000833333 | 0,00208285  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                     | 5062 |  |  | 0,003       | 0,012094245 | 0,003       | 0,012094245 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                 | 5063 |  |  | 0,00369055  | 0,003365723 | 0,00369055  | 0,003365723 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                        | 5064 |  |  | 0,018055917 | 0,043594395 | 0,018055917 | 0,043594395 | 2026 |
| Паровой котел                                                                         | 5048 |  |  | 0,007528    | 0,02732     | 0,007528    | 0,02732     | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                                    | 5049 |  |  | 0,004069    | 0,00984     | 0,004069    | 0,00984     | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                                    | 5050 |  |  | 0,000209    | 0,00051     | 0,000209    | 0,00051     | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                               |      |  |  | 0,151435124 | 0,375290701 | 0,151435124 | 0,375290701 | 2026 |
| <b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b> |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>                                  |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                                      | 5051 |  |  | 0,583333333 | 1,78926     | 0,583333333 | 1,78926     | 2026 |
|                                                                                       | 5052 |  |  | 0,583333333 | 1,1928      | 0,583333333 | 1,1928      | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                               | 5053 |  |  | 0,15        | 0,16315     | 0,15        | 0,16315     | 2026 |

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан  
«Раздел охраны окружающей среды»

|                                                                        |      |  |  |             |           |             |           |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-----------|-------------|-----------|------|
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,032       | 0,02165   | 0,032       | 0,02165   | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,006355556 | 0,00756   | 0,006355556 | 0,00756   | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,007363889 | 0,005715  | 0,007363889 | 0,005715  | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,002291667 | 0,002745  | 0,002291667 | 0,002745  | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,017111111 | 0,02115   | 0,017111111 | 0,02115   | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,013138889 | 0,169605  | 0,013138889 | 0,169605  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,003507778 | 0,015615  | 0,003507778 | 0,015615  | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061 |  |  | 0,004583333 | 0,010935  | 0,004583333 | 0,010935  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062 |  |  | 0,0165      | 0,063495  | 0,0165      | 0,063495  | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063 |  |  | 0,031       | 0,02945   | 0,031       | 0,02945   | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064 |  |  | 0,151666667 | 0,38145   | 0,151666667 | 0,38145   | 2026 |
| Паровой котел                                                          | 5048 |  |  | 0,120444    | 0,43707   | 0,120444    | 0,43707   | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                     | 5049 |  |  | 0,065111    | 0,15752   | 0,065111    | 0,15752   | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                     | 5050 |  |  | 0,003344    | 0,00809   | 0,003344    | 0,00809   | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 1,791084556 | 4,47726   | 1,791084556 | 4,47726   | 2026 |
| <b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>                       |      |  |  |             |           |             |           |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                      |      |  |  |             |           |             |           |      |
| Резервуары для дизтоплива БУ                                           | 7548 |  |  | 0,0001031   | 0,0000266 | 0,0001031   | 0,0000266 | 2026 |
| Резервуар дизтоплива для лагеря                                        | 7549 |  |  | 0,000072    | 0,0000127 | 0,000072    | 0,0000127 | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 0,0001751   | 0,0000393 | 0,0001751   | 0,0000393 | 2026 |
| <b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>        |      |  |  |             |           |             |           |      |
| <b>Организованные источники</b>                                        |      |  |  |             |           |             |           |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051 |  |  | 1,104166667 | 3,28031   | 1,104166667 | 3,28031   | 2026 |
|                                                                        | 5052 |  |  | 1,104166667 | 2,1868    | 1,104166667 | 2,1868    | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053 |  |  | 0,3875      | 0,42419   | 0,3875      | 0,42419   | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,082666667 | 0,05629   | 0,082666667 | 0,05629   | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,0208      | 0,0252    | 0,0208      | 0,0252    | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,0241      | 0,01905   | 0,0241      | 0,01905   | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,0075      | 0,00915   | 0,0075      | 0,00915   | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,056       | 0,0705    | 0,056       | 0,0705    | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,043       | 0,56535   | 0,043       | 0,56535   | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,01148     | 0,05205   | 0,01148     | 0,05205   | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061 |  |  | 0,015       | 0,03645   | 0,015       | 0,03645   | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062 |  |  | 0,054       | 0,21165   | 0,054       | 0,21165   | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063 |  |  | 0,080083333 | 0,07657   | 0,080083333 | 0,07657   | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064 |  |  | 0,391805556 | 0,99177   | 0,391805556 | 0,99177   | 2026 |

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан  
«Раздел охраны окружающей среды»

|                                                                        |      |  |  |             |              |             |              |      |
|------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|--------------|-------------|--------------|------|
| Паровой котел                                                          | 5048 |  |  | 0,418356    | 1,51813      | 0,418356    | 1,51813      | 2026 |
| Воздухонагреватели                                                     | 5049 |  |  | 0,226159    | 0,54712      | 0,226159    | 0,54712      | 2026 |
| Воздухонагреватель                                                     | 5050 |  |  | 0,011617    | 0,0281       | 0,011617    | 0,0281       | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 4,03840089  | 10,09868     | 4,03840089  | 10,09868     | 2026 |
| <b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>             |      |  |  |             |              |             |              |      |
| <b>Не организованные источники</b>                                     |      |  |  |             |              |             |              |      |
| Емкость для бурового шлама                                             | 6765 |  |  | 0,06579     | 0,0796       | 0,06579     | 0,0796       | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 0,06579     | 0,0796       | 0,06579     | 0,0796       | 2026 |
| <b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>                        |      |  |  |             |              |             |              |      |
| <b>Организованные источники</b>                                        |      |  |  |             |              |             |              |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051 |  |  | 0,000001308 | 0,000002982  | 0,000001308 | 0,000002982  | 2026 |
|                                                                        | 5052 |  |  | 0,000001308 | 0,000001988  | 0,000001308 | 0,000001988  | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053 |  |  | 0,000000428 | 0,000000653  | 0,000000428 | 0,000000653  | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,000000091 | 0,000000087  | 0,000000091 | 0,000000087  | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,000000021 | 0,000000034  | 0,000000021 | 0,000000034  | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,000000025 | 0,000000025  | 0,000000025 | 0,000000025  | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,000000008 | 0,000000012  | 0,000000008 | 0,000000012  | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,000000058 | 0,000000094  | 0,000000058 | 0,000000094  | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,000000044 | 0,000000754  | 0,000000044 | 0,000000754  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,000000012 | 0,000000069  | 0,000000012 | 0,000000069  | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902               | 5061 |  |  | 0,000000015 | 0,000000049  | 0,000000015 | 0,000000049  | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                      | 5062 |  |  | 0,000000056 | 0,000000282  | 0,000000056 | 0,000000282  | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                  | 5063 |  |  | 0,000000088 | 0,000000118  | 0,000000088 | 0,000000118  | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                         | 5064 |  |  | 0,000000432 | 0,000001526  | 0,000000432 | 0,000001526  | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                |      |  |  | 0,000003894 | 0,000008673  | 0,000003894 | 0,000008673  | 2026 |
| <b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>                            |      |  |  |             |              |             |              |      |
| <b>Организованные источники</b>                                        |      |  |  |             |              |             |              |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                       | 5051 |  |  | 0,011904167 | 0,034082421  | 0,011904167 | 0,034082421  | 2026 |
|                                                                        | 5052 |  |  | 0,011904167 | 0,022720852  | 0,011904167 | 0,022720852  | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                | 5053 |  |  | 0,00428625  | 0,004661522  | 0,00428625  | 0,004661522  | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4 | 5054 |  |  | 0,0009144   | 0,000618584  | 0,0009144   | 0,000618584  | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                   | 5055 |  |  | 0,000247636 | 0,000288002  | 0,000247636 | 0,000288002  | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                     | 5056 |  |  | 0,000286924 | 0,000217716  | 0,000286924 | 0,000217716  | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                           | 5057 |  |  | 0,000089292 | 0,000104572  | 0,000089292 | 0,000104572  | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                | 5058 |  |  | 0,000666711 | 0,000805721  | 0,000666711 | 0,000805721  | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                               | 5059 |  |  | 0,000511939 | 0,0006461197 | 0,000511939 | 0,0006461197 | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                   | 5060 |  |  | 0,000136676 | 0,000594862  | 0,000136676 | 0,000594862  | 2026 |

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан  
«Раздел охраны окружающей среды»

|                                                                                                   |      |  |  |             |             |             |             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                                          | 5061 |  |  | 0,000178583 | 0,000416575 | 0,000178583 | 0,000416575 | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                                 | 5062 |  |  | 0,0006429   | 0,002418877 | 0,0006429   | 0,002418877 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                             | 5063 |  |  | 0,000885825 | 0,000841445 | 0,000885825 | 0,000841445 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                                    | 5064 |  |  | 0,004333875 | 0,010898789 | 0,004333875 | 0,010898789 | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      |  |  | 0,036989345 | 0,085131135 | 0,036989345 | 0,085131135 | 2026 |
| <b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>      |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                 |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Мастерская                                                                                        | 6766 |  |  | 0,000091    | 0,0003444   | 0,000091    | 0,0003444   | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      |  |  | 0,000091    | 0,0003444   | 0,000091    | 0,0003444   | 2026 |
| <b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)</b> |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Организованные источники</b>                                                                   |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Диз. двигатель Caterpillar 3516C                                                                  | 5051 |  |  | 0,2857125   | 0,852027719 | 0,2857125   | 0,852027719 | 2026 |
|                                                                                                   | 5052 |  |  | 0,2857125   | 0,567999432 | 0,2857125   | 0,567999432 | 2026 |
| Дизельный генератор пусковой/резервный Caterpillar C-15                                           | 5053 |  |  | 0,10357125  | 0,111874239 | 0,10357125  | 0,111874239 | 2026 |
| Гидравлическая силовая установка с дизельным приводом Caterpillar C4.4                            | 5054 |  |  | 0,0220952   | 0,014845708 | 0,0220952   | 0,014845708 | 2026 |
| Двигатель холодного запуска компрессора Hatz - 2M41Z                                              | 5055 |  |  | 0,005942849 | 0,007199993 | 0,005942849 | 0,007199993 | 2026 |
| Двигатель Передвижного Сварочного агрегата PERKINS                                                | 5056 |  |  | 0,006885705 | 0,005442852 | 0,006885705 | 0,005442852 | 2026 |
| Двигатель компрессора Yanmar                                                                      | 5057 |  |  | 0,002142854 | 0,002614283 | 0,002142854 | 0,002614283 | 2026 |
| Двигатель пожарного насоса Deutz F4L914                                                           | 5058 |  |  | 0,015999978 | 0,020142837 | 0,015999978 | 0,020142837 | 2026 |
| Насос с дизельным приводом Deutz D914L03                                                          | 5059 |  |  | 0,012285697 | 0,16152841  | 0,012285697 | 0,16152841  | 2026 |
| Дизельный Генератор Осветительной мачты Kubota D1105                                              | 5060 |  |  | 0,003279995 | 0,014871414 | 0,003279995 | 0,014871414 | 2026 |
| Двигатели Аппарата высокого давления HOTSU и KUBOTA D902                                          | 5061 |  |  | 0,004285708 | 0,010414275 | 0,004285708 | 0,010414275 | 2026 |
| Буровые насосы с дизельным приводом Deutz D914L04                                                 | 5062 |  |  | 0,01542855  | 0,060471368 | 0,01542855  | 0,060471368 | 2026 |
| Винтовой воздушный компрессор Cummins                                                             | 5063 |  |  | 0,021404725 | 0,020194277 | 0,021404725 | 0,020194277 | 2026 |
| Дизельный генератор для лагеря Caterpillar C15                                                    | 5064 |  |  | 0,104722042 | 0,261565605 | 0,104722042 | 0,261565605 | 2026 |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                 |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Резервуары для дизтоплива БУ                                                                      | 7548 |  |  | 0,036726    | 0,0094713   | 0,036726    | 0,0094713   | 2026 |
| Резервуар дизтоплива для лагеря                                                                   | 7549 |  |  | 0,025646    | 0,0045391   | 0,025646    | 0,0045391   | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      |  |  | 0,951841553 | 2,125202812 | 0,951841553 | 2,125202812 | 2026 |
| <b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>                                                            |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                 |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Мастерская                                                                                        | 6766 |  |  | 0,0058      | 0,00704     | 0,0058      | 0,00704     | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      |  |  | 0,0058      | 0,00704     | 0,0058      | 0,00704     | 2026 |
| <b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>   |      |  |  |             |             |             |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                                                 |      |  |  |             |             |             |             |      |
| Приготовление цементного раствора                                                                 | 6767 |  |  | 0,4         | 0,48384     | 0,4         | 0,48384     | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                                                           |      |  |  | 0,4         | 0,48384     | 0,4         | 0,48384     | 2026 |

|                                                                  |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
|------------------------------------------------------------------|------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| <b>(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b> |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>                                |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
| Мастерская                                                       | 6766 |  |  | 0,0038             | 0,0046             | 0,0038             | 0,0046             | 2026 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>                          |      |  |  | 0,0038             | 0,0046             | 0,0038             | 0,0046             | 2026 |
| <b>Всего по объекту:</b>                                         |      |  |  | <b>11,55043908</b> | <b>27,57506658</b> | <b>11,55043908</b> | <b>27,57506658</b> |      |
| Из них:                                                          |      |  |  |                    |                    |                    |                    |      |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>                       |      |  |  | <b>11,01241098</b> | <b>26,98559248</b> | <b>11,01241098</b> | <b>26,98559248</b> |      |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>                     |      |  |  | <b>0,5380281</b>   | <b>0,5894741</b>   | <b>0,5380281</b>   | <b>0,5894741</b>   |      |

**Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
(1 из 2)**

21033550



**ЛИЦЕНЗИЯ**

15.12.2021 года

02354P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"**

**205H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Димукхамед Қожаев, здания № 8  
БИН: 140340010451**

(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/личностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалев Айдар Сейсенбекович**

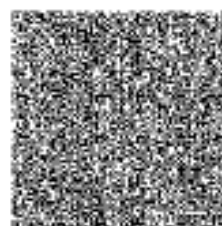
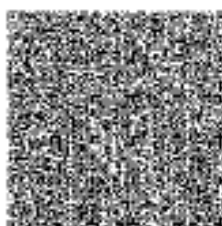
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 16.01.2015

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



Приложение к лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны  
окружающей среды (2 из 2)

21033550



Страница 1 из 2

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 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 "КМГ Инжиниринг"  
205Н9Е8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Димухамед Қонаев,  
здание № 8, БИН: 140340010451

(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**

Республиканское государственное учреждение «Комитет  
экологического регулирования и контроля Министерства экологии,  
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство  
экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

15.12.2021

**Место выдачи**

г.Нур-Султан



### Климатические характеристики МС Кульсары

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ И  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ РЕСПУБЛИКА  
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу Филиал  
құқығындағы Республикалық  
мемлекеттік кәсіпорнының  
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
КАЗАХСТАН  
Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: [info\\_atr@meteo.kz](mailto:info_atr@meteo.kz)

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: [info\\_atr@meteo.kz](mailto:info_atr@meteo.kz)

24-05-5/154  
1E5249A8ACB54699  
11.03.2025

**Заместителю директора филиала  
по производству  
ТОО «КМГ Инжиниринг»  
Шагильбаеву А.Ж.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 21.02.2025г. за №2105/252 предоставляет гидрометеорологическую информацию за 2024г. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района, МС Махамбет Махамбетского района, МС Ганюшкино, МС Новый Уштаган Курмангазинского района, МС Индерборский Индерского района, МС Сагиз, МС Карабау Кызылкогинского района, АМС Макат Макатского района и АМС Исатай Исатайского района, МС Пешной Дамбинского сельского округа Атырауской области.

Приложение: 21 лист.

**Директор филиала**

**Туленов С.Д.**

Исп.: Зевакина А.  
т-фон 8(7122)52-21-91

<https://seddoc.kazhydromet.kz/fGyWtX>



Приложение-1

**Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдений  
МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области**

|    |                                                                                        |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. | Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С     | +34,6 |
| 2. | Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С | -10,1 |
| 3. | Число дней с пыльными бурями                                                           | -     |
| 4. | Абсолютный максимум скорости ветра при порыве м/сек                                    | 22    |
| 5  | Средняя высота снежного покрова, см                                                    | 3     |

**6. Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С.**

| I    | II   | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII  | Год  |
|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| -6,8 | -3,8 | 2,5 | 18,0 | 17,3 | 27,9 | 28,3 | 26,2 | 19,7 | 10,4 | 2,4 | -3,6 | 11,5 |

**7. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.**

| I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | Год |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4,7 | 5,1 | 3,6 | 3,6 | 2,9 | 3,4 | 3,0 | 3,2  | 3,9 | 3,8 | 4,0 | 4,2 | 3,8 |

**8. Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам.**

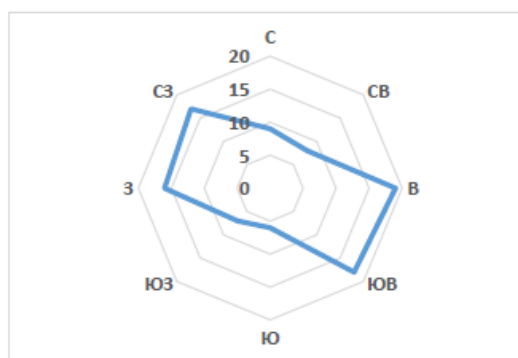
| I    | II   | III  | IV  | V    | VI  | VII | VIII | IX  | X    | XI   | XII  | Год   | Сезон  |       |
|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|------|-------|--------|-------|
|      |      |      |     |      |     |     |      |     |      |      |      |       | XI-III | IV-X  |
| 14,4 | 17,7 | 17,7 | 9,4 | 31,5 | 2,8 | 0,7 | 9,4  | 2,7 | 59,8 | 17,4 | 11,5 | 195,0 | 78,7   | 116,3 |

Приложение-2

**9. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:**

| С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|---|----|----|----|---|----|----|----|-------|
| 9 | 8  | 19 | 18 | 6 | 7  | 16 | 17 | 18    |

**10. Роза ветров**

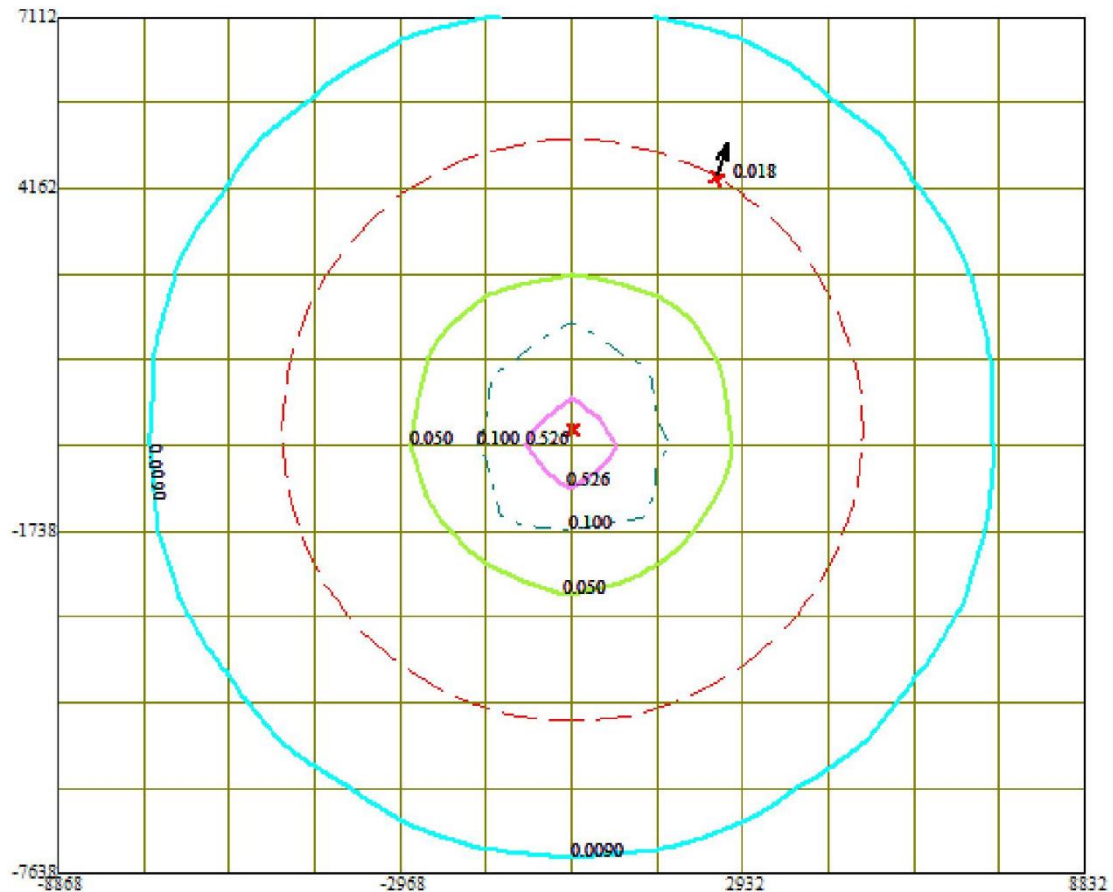
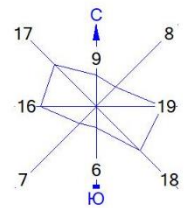


**Примечание:**

1. Данные по повторяемости ветра и штилей (роза ветров) за апрель 2024 года по МС Кульсары отсутствуют, в связи с опасным подъемом уровня воды в городе. Наблюдение были временно приостановлены.

## Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ

ород : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ИК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_30 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

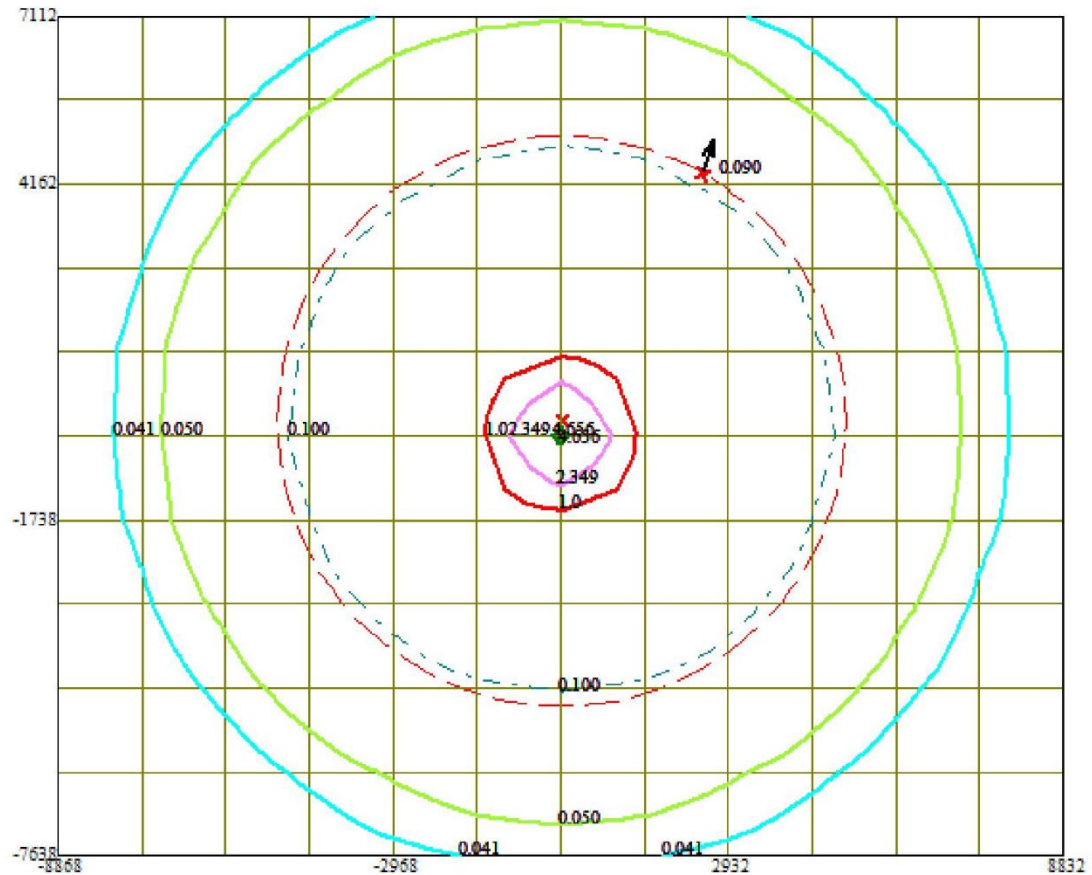
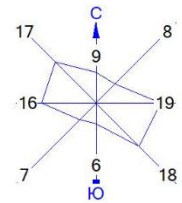
Изолинии в долях ПДК

- 0.0090 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.526 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.9902252 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_31 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

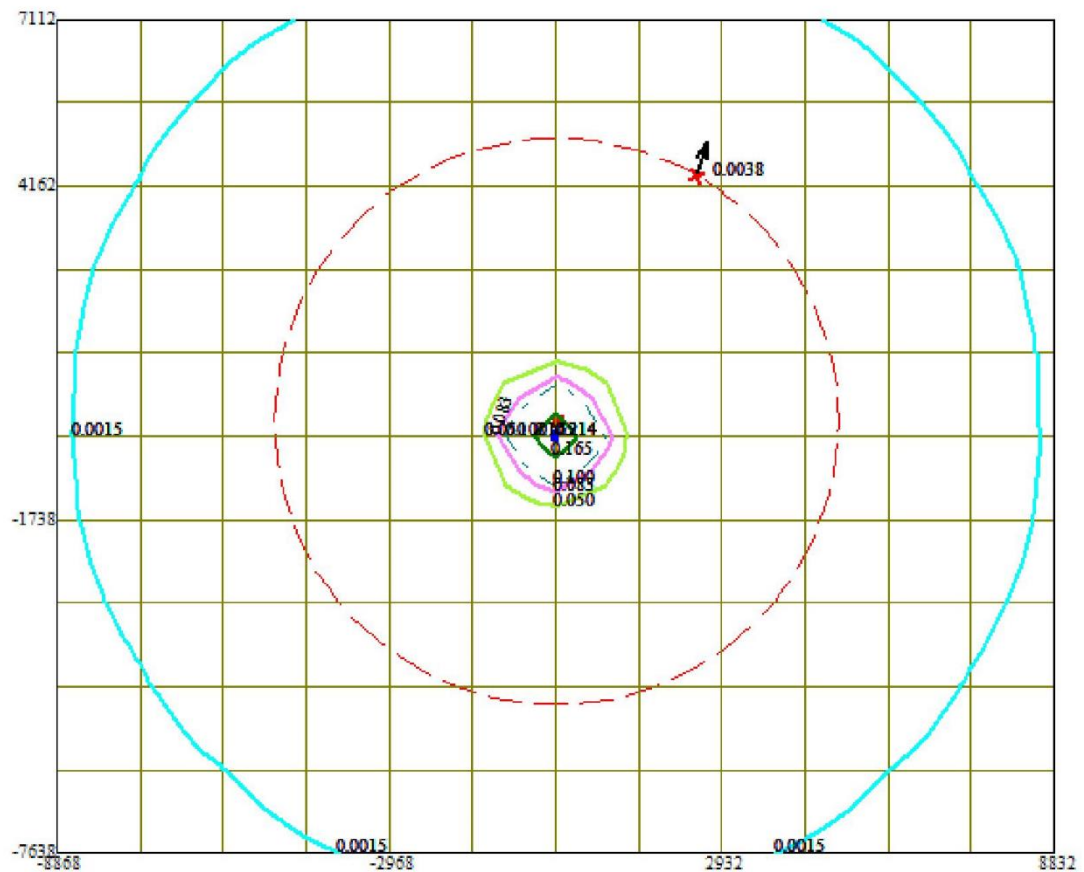
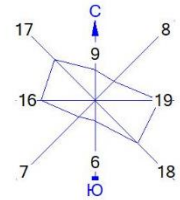
Изолинии в долях ПДК

- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.349 ПДК
- 4.656 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 5.1275859 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_\_39 0333+1325



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

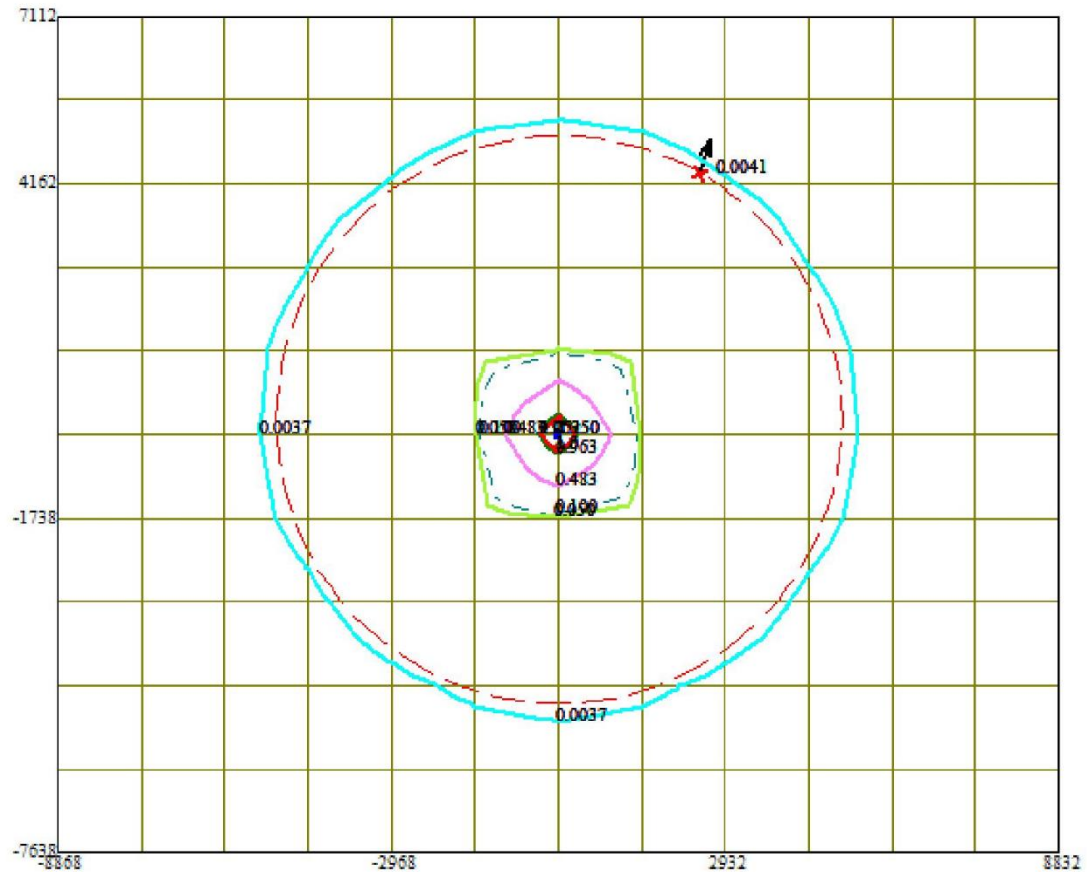
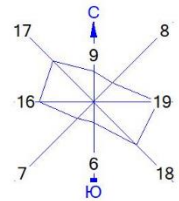
Изолинии в долях ПДК

- 0.0015 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.165 ПДК
- 0.214 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.214442 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 9 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
\_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

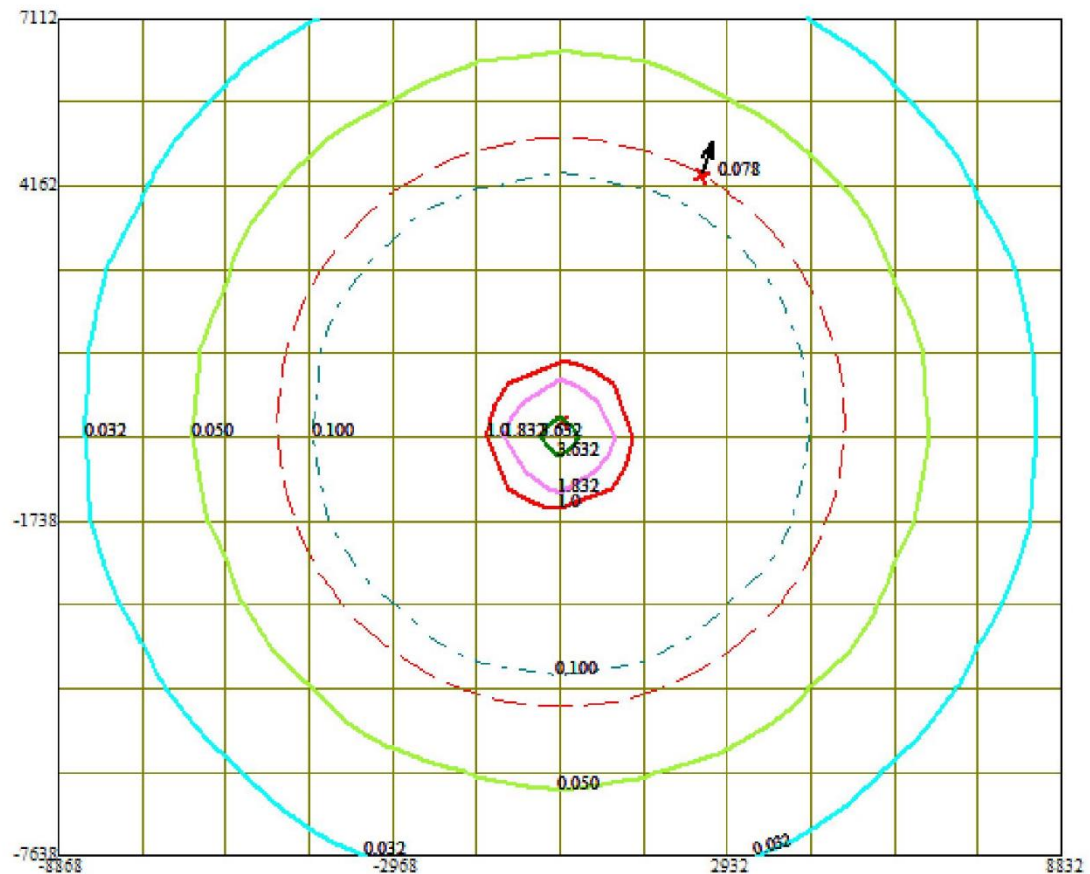
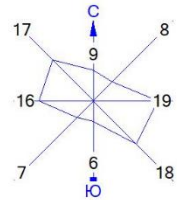
Изолинии в долях ПДК

- 0.0037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.483 ПДК
- 0.963 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.250 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 1.253559 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

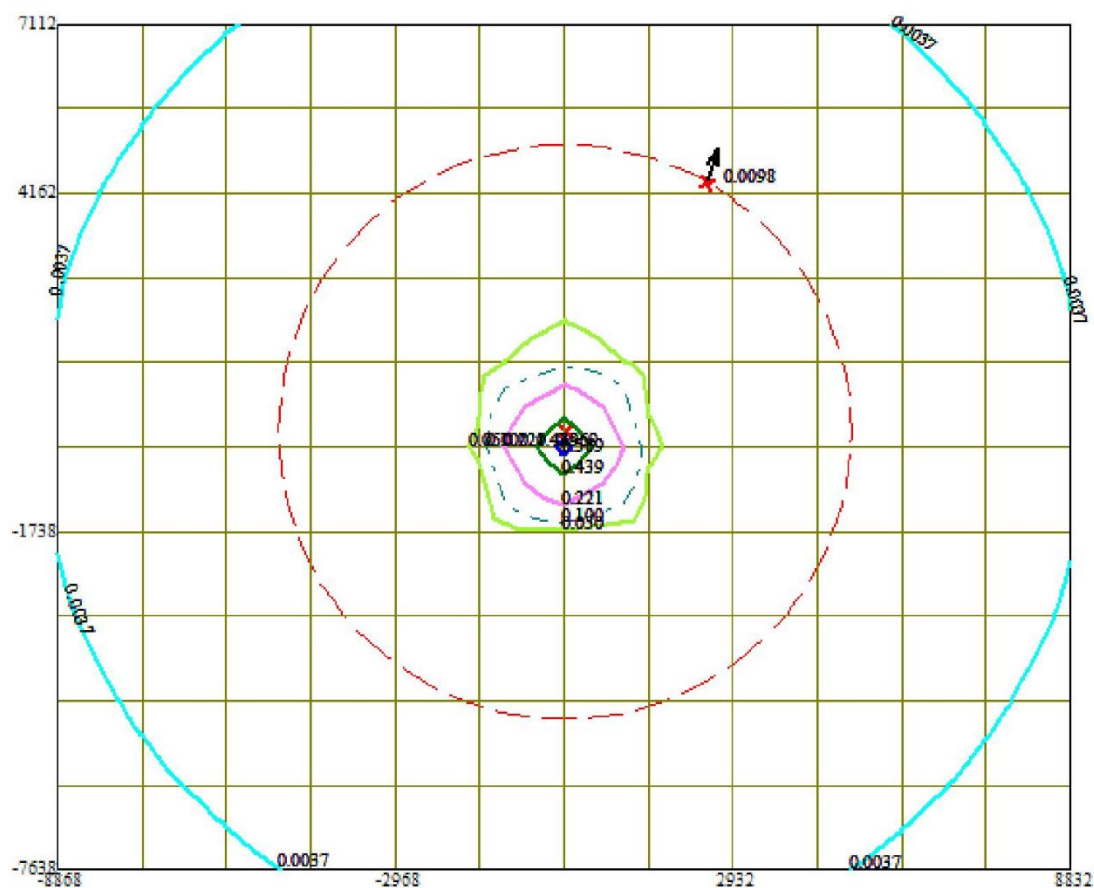
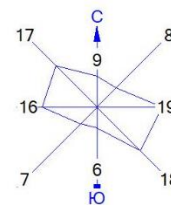
Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- - - 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.832 ПДК
- 3.632 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 4.618288 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

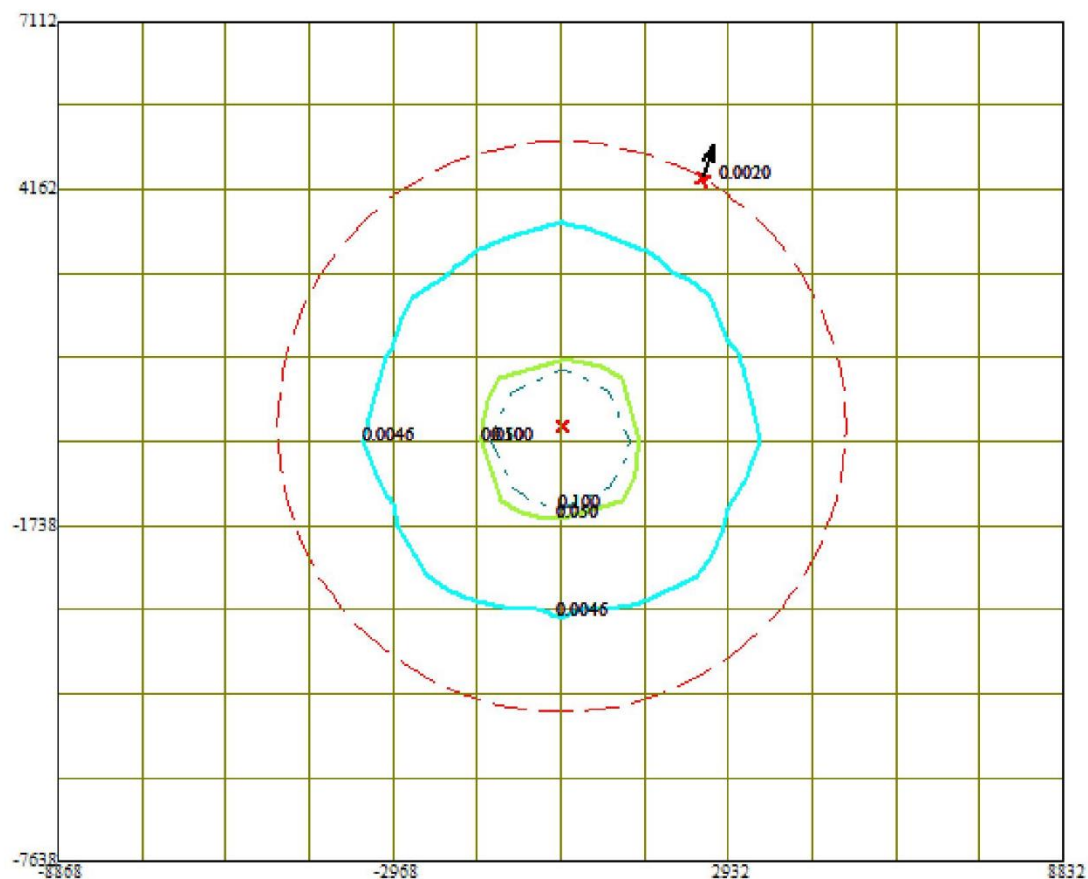
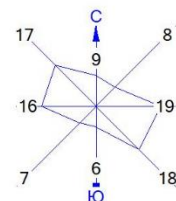
Изолинии в долях ПДК

- 0.0037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.439 ПДК
- 0.569 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.6257811 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



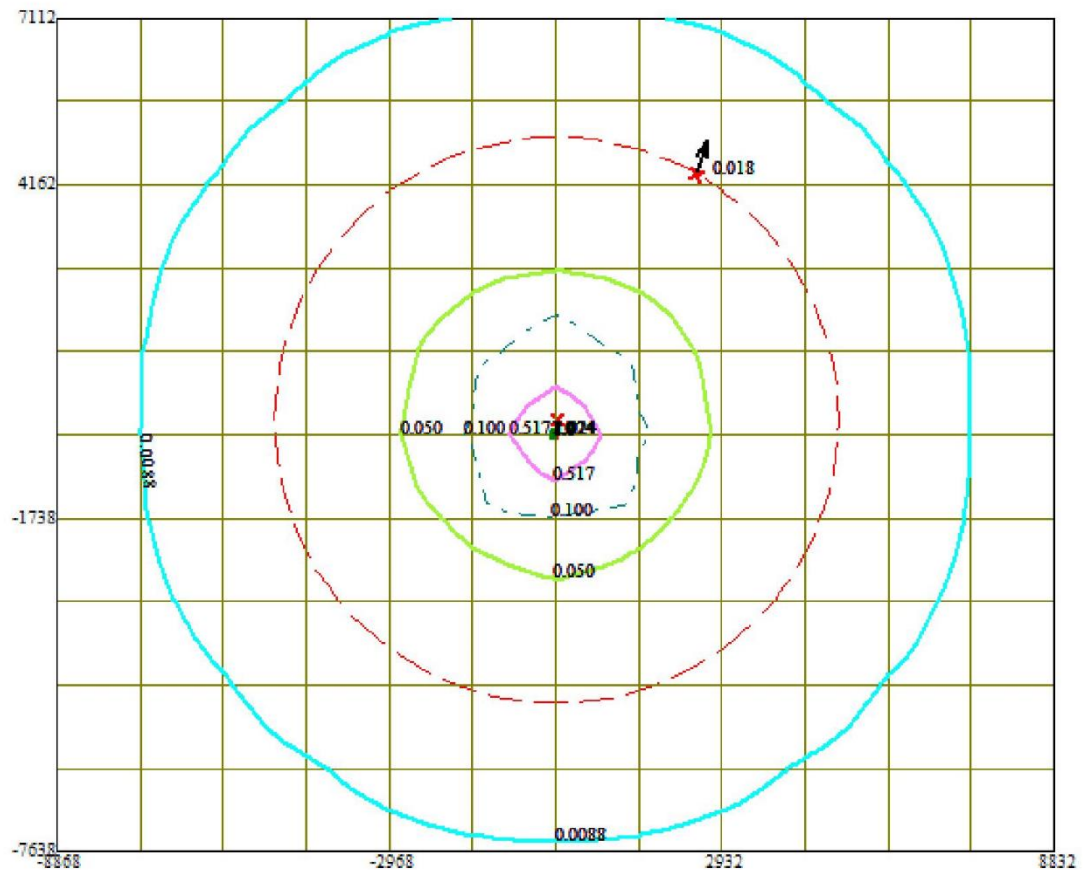
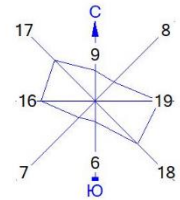
Условные обозначения:

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | Изолинии в долях ПДК |
| Максим. значение концентрации        | 0.0046 ПДК           |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.050 ПДК            |
|                                      | 0.100 ПДК            |

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.4472538 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

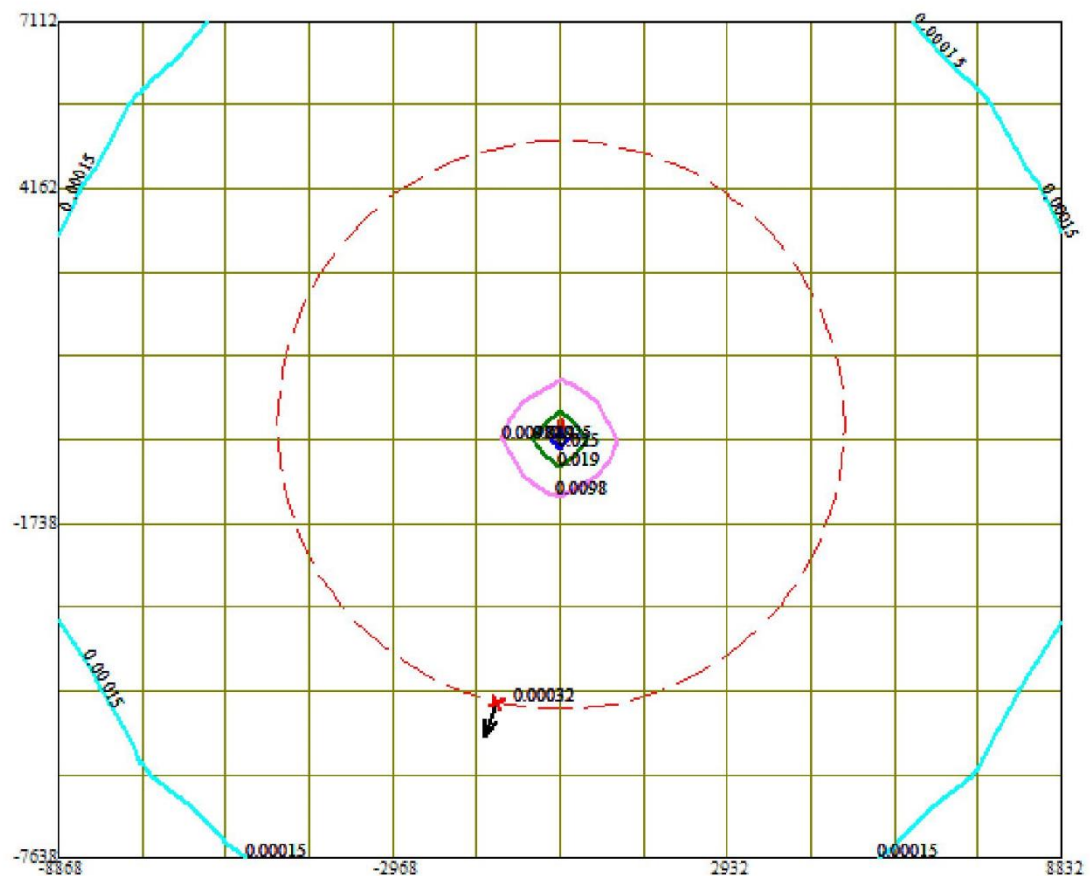
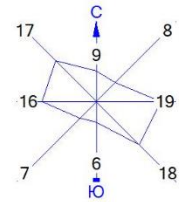
Изолинии в долях ПДК

- 0.0088 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.517 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.024 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 1.0354954 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

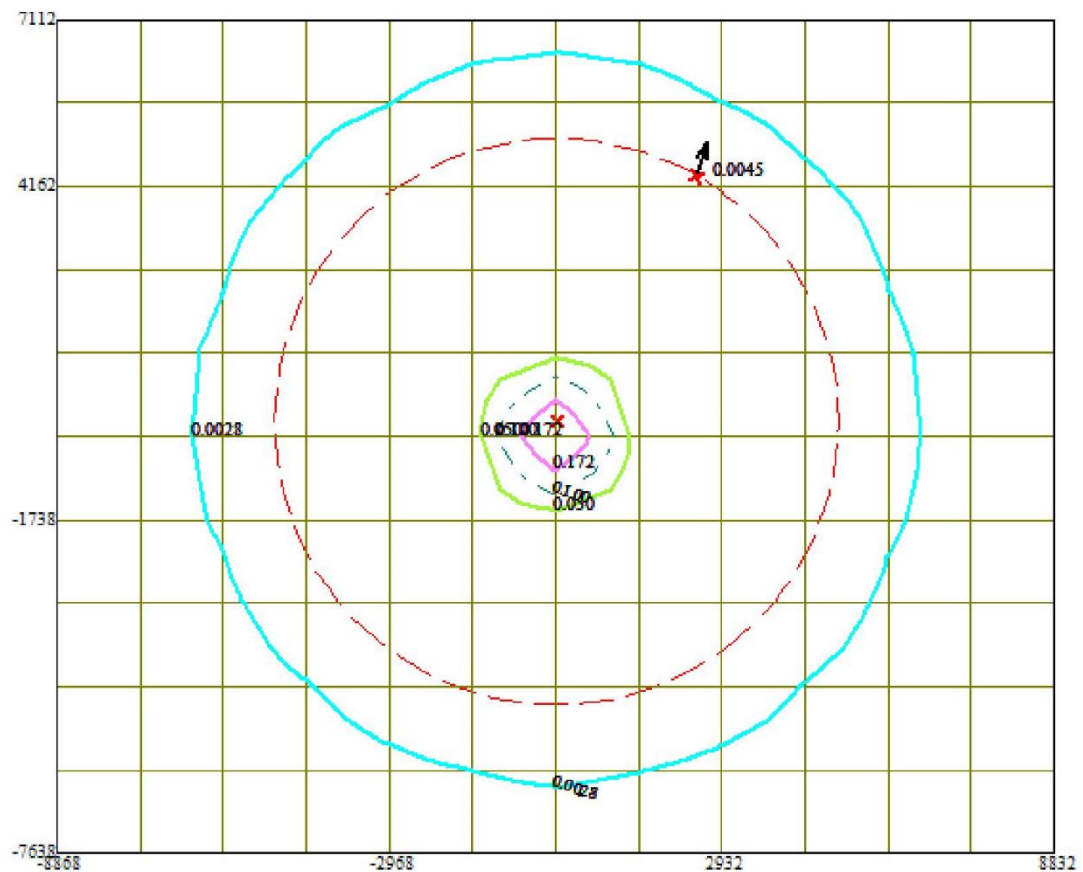
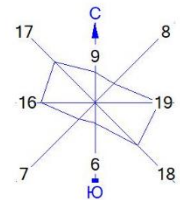
Изолинии в долях ПДК

- 0.00015 ПДК
- 0.00098 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.025 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.0278643 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

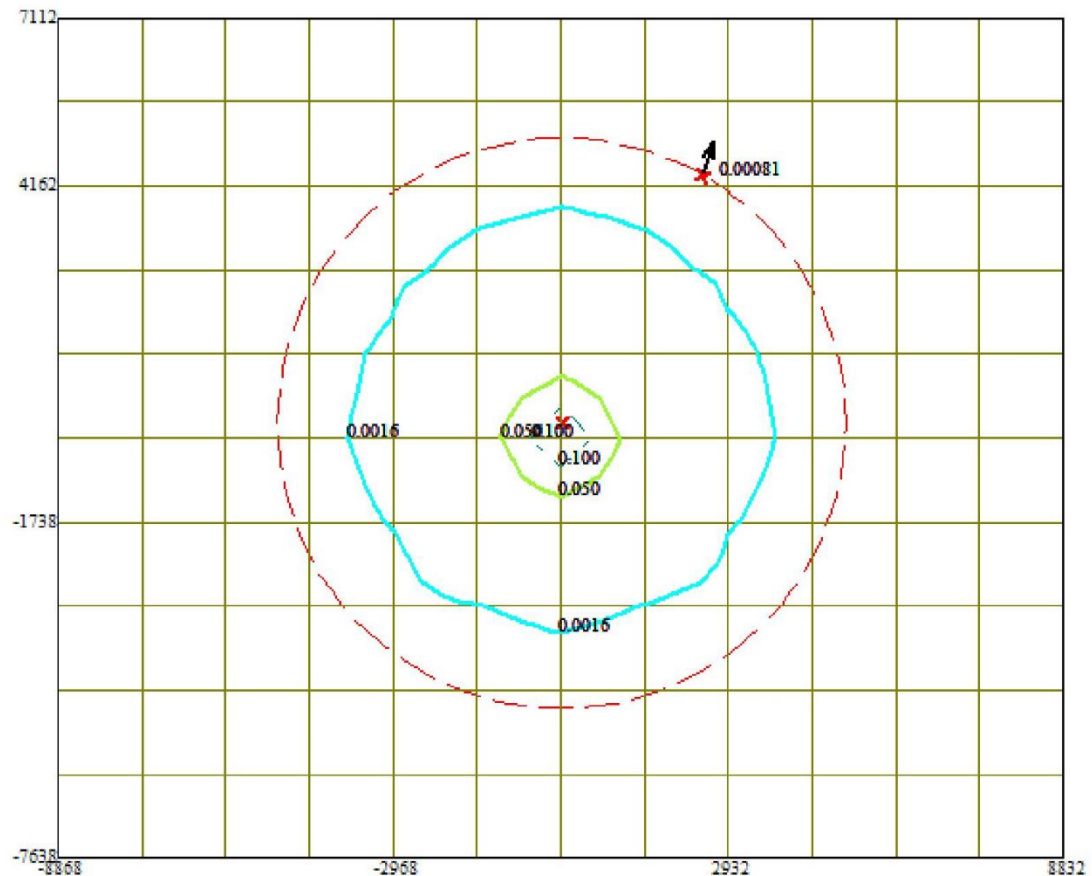
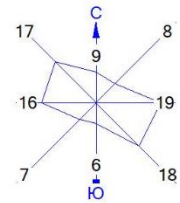
Изолинии в долях ПДК

- 0.0028 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.172 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.2776847 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



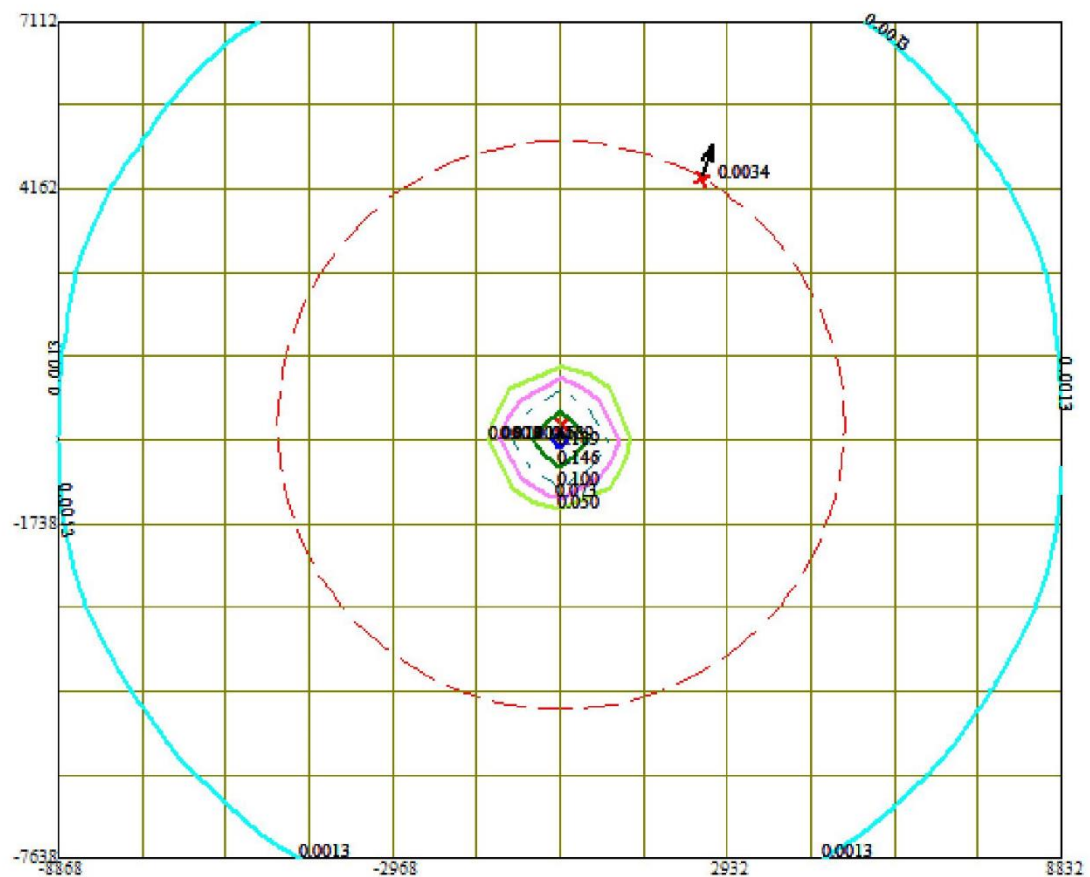
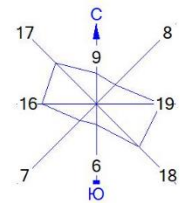
Условные обозначения:

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | Изолинии в долях ПДК |
| Максим. значение концентрации        | 0.0016 ПДК           |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.050 ПДК            |
|                                      | 0.100 ПДК            |

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.1471773 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

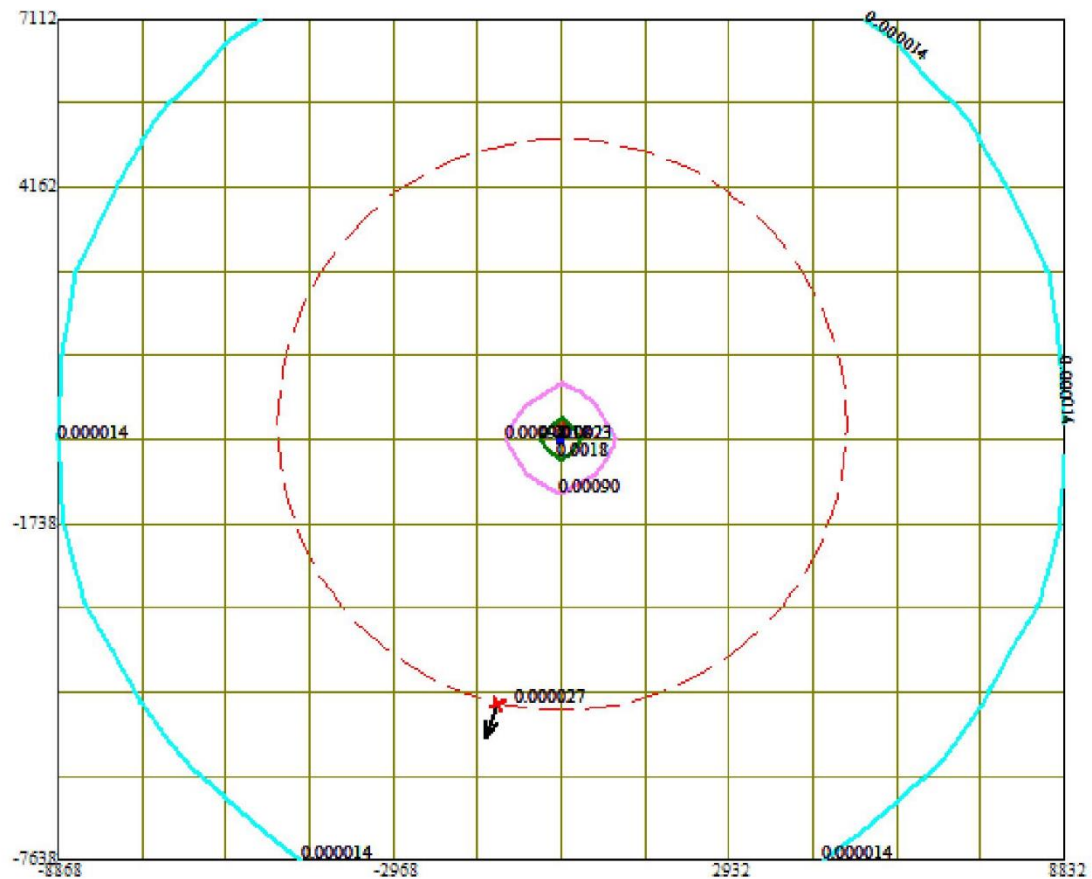
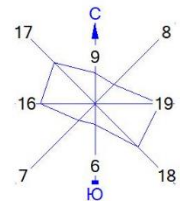
Изолинии в долях ПДК

- 0.0013 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.189 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.2061564 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716\*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000014 ПДК
- 0.000090 ПДК
- 0.00018 ПДК
- 0.00023 ПДК

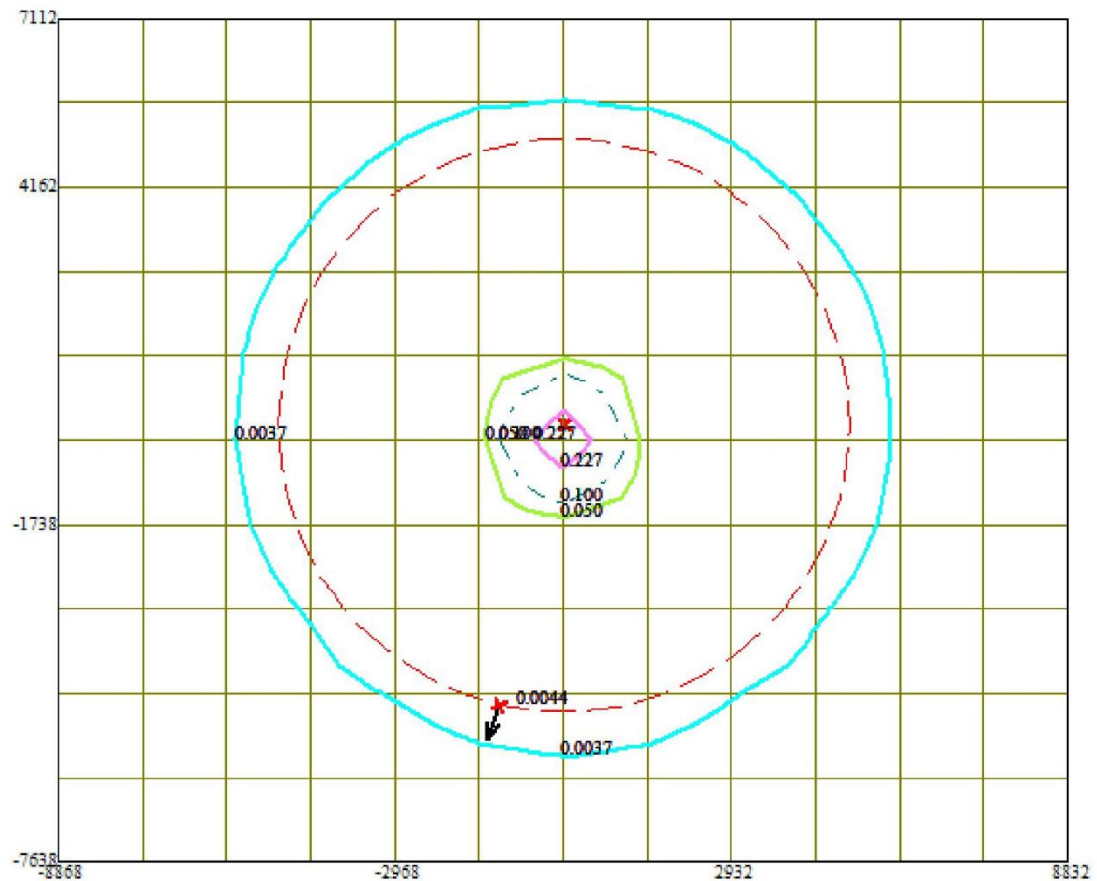
0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.002314 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек 13\*11

оруд : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4

ИК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
10)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

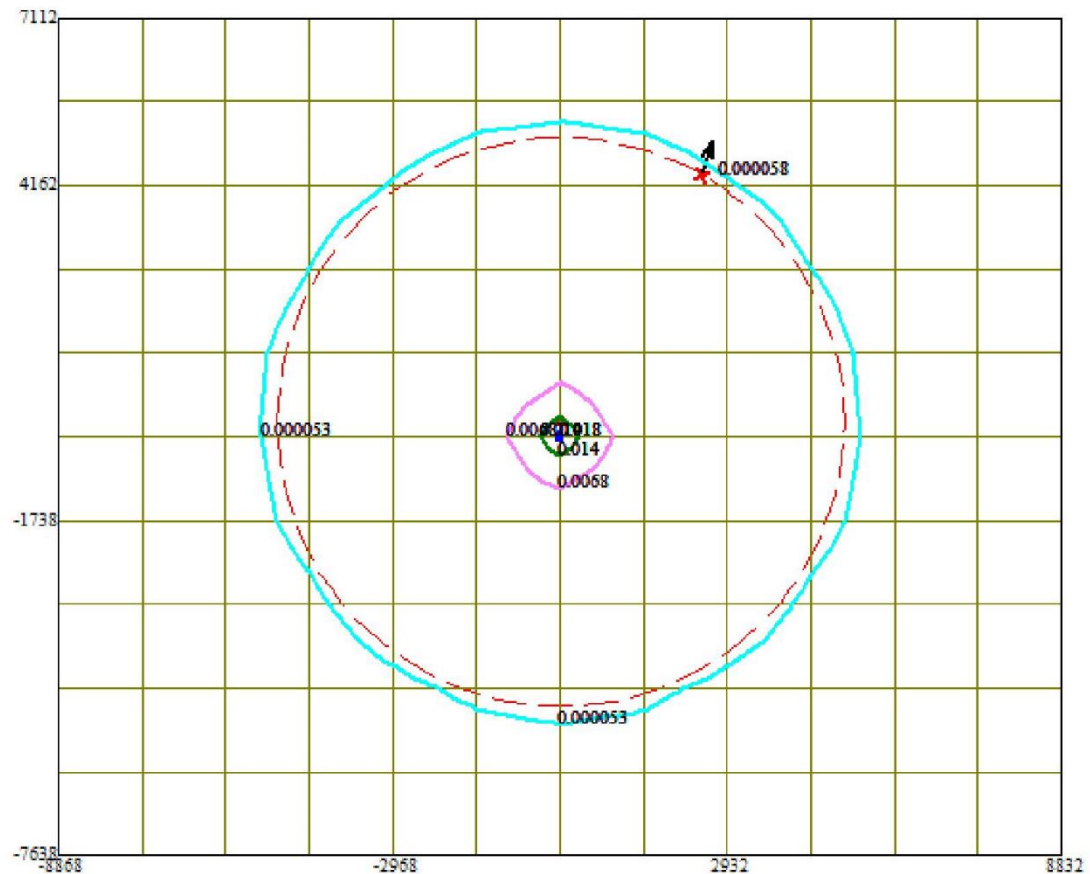
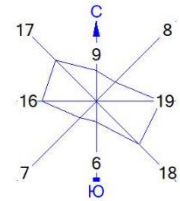
Изолинии в долях ПДК

- 0.0037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.227 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.3275308 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | Изолинии в долях ПДК |
| Максим. значение концентрации        | 0.000053 ПДК         |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.0068 ПДК           |
|                                      | 0.014 ПДК            |
|                                      | 0.018 ПДК            |

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

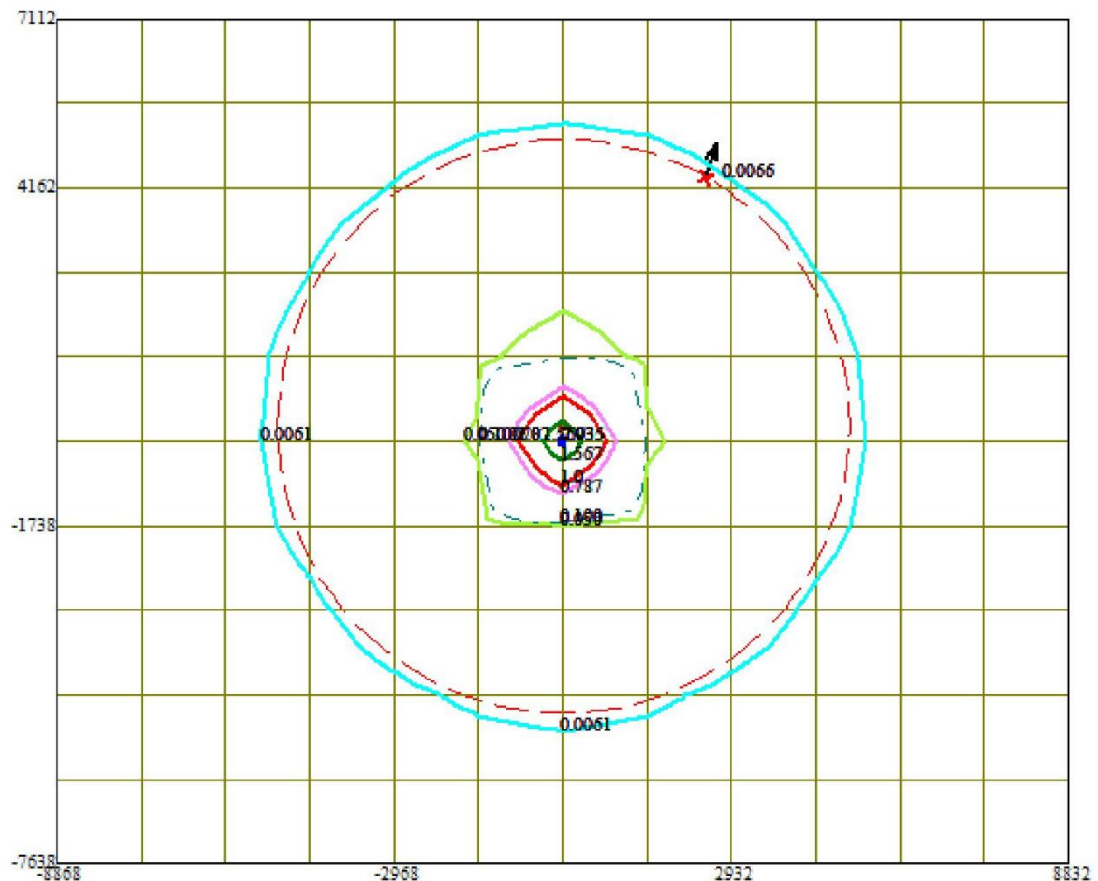
Макс концентрация 0.0177283 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

оруд : 567 ТШО - Бурения

Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4

К ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - ина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений (194)

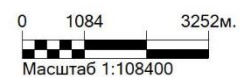


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

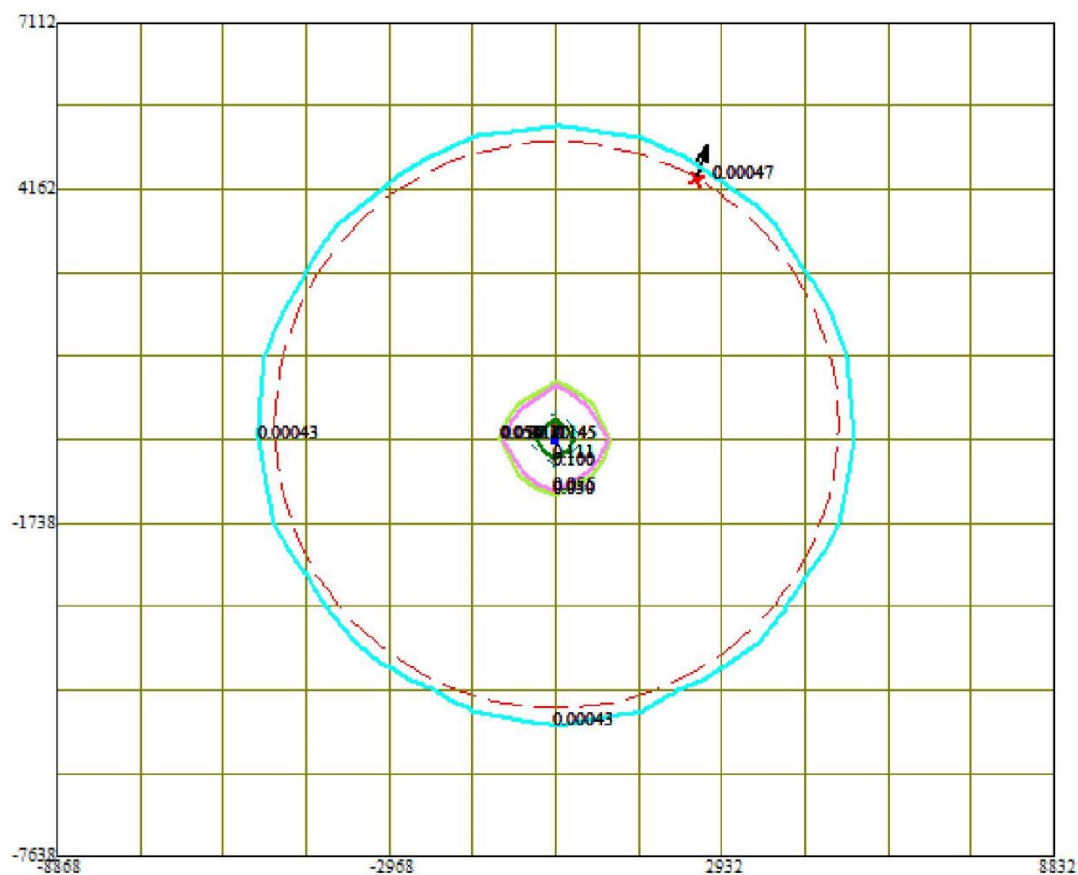
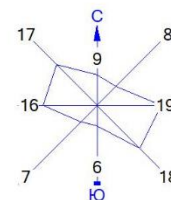
Изолинии в долях ПДК

- 0.0061 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.787 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.567 ПДК
- 2.035 ПДК



Макс концентрация 2.0403593 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

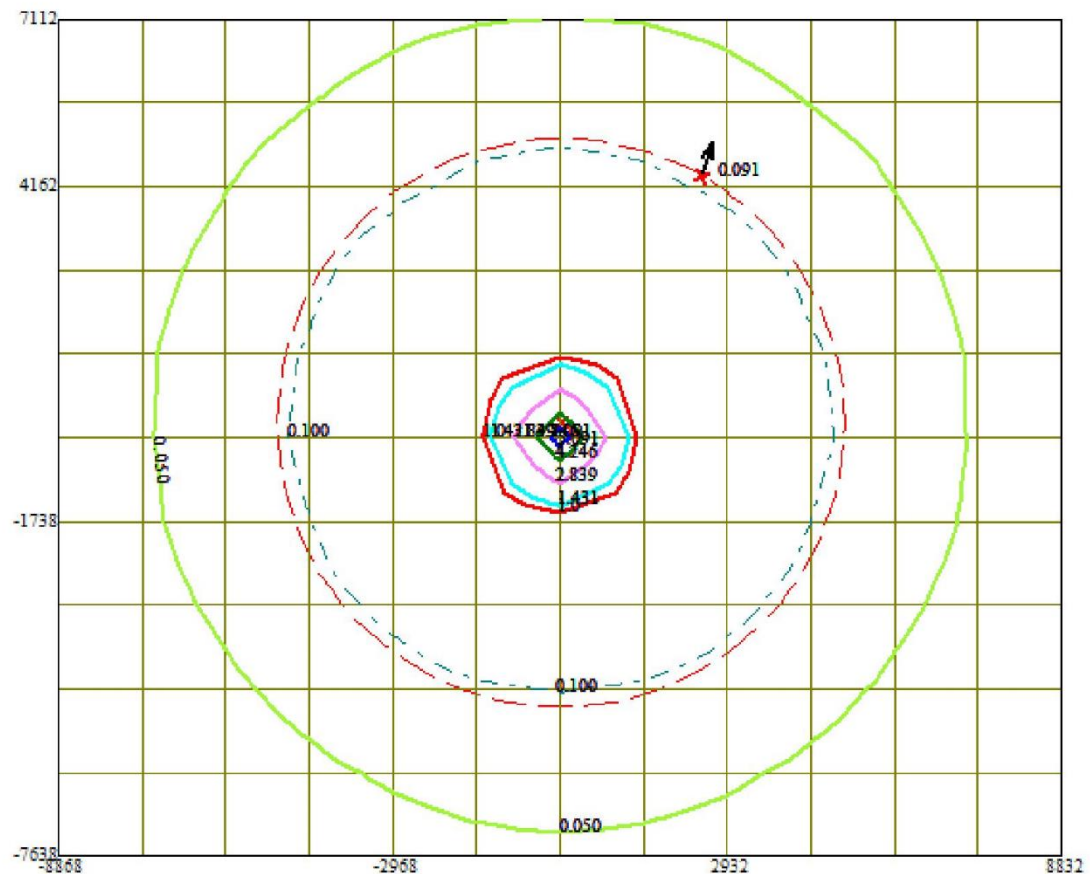
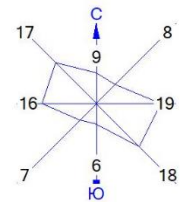
Изолинии в долях ПДК

- 0.00043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.145 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.1451886 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
3007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

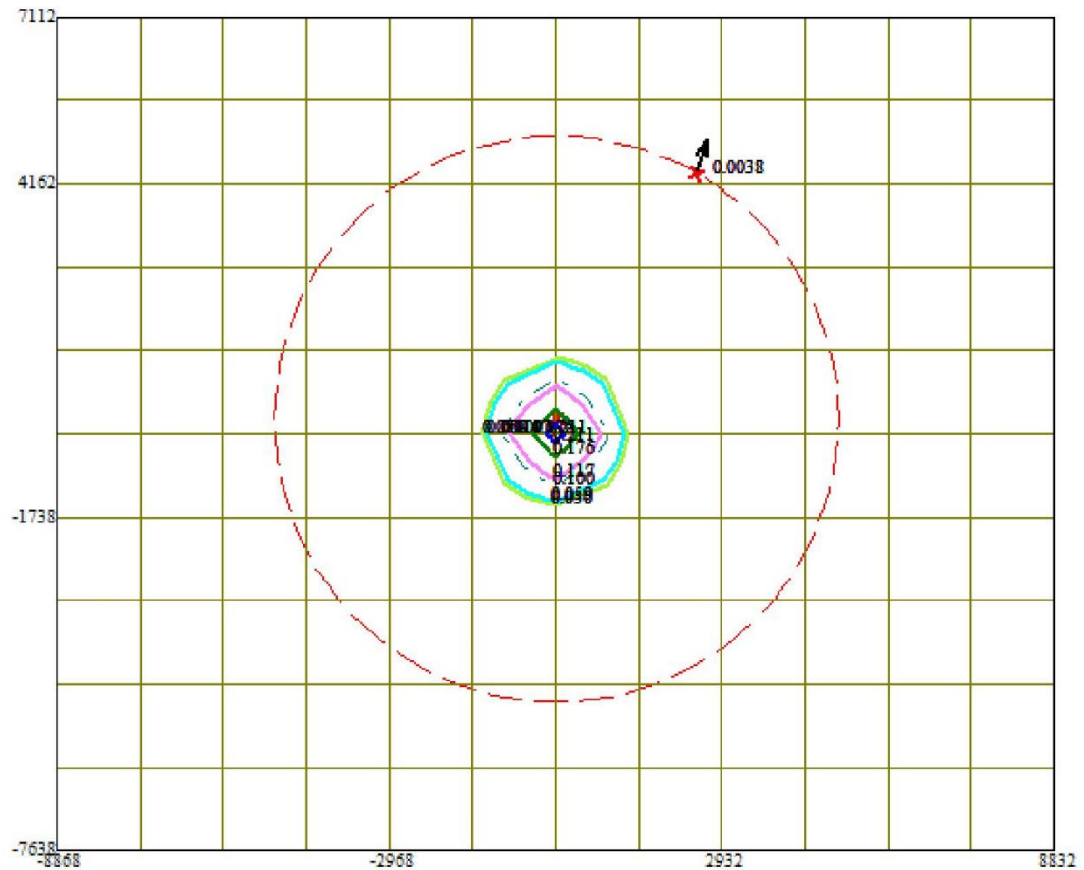
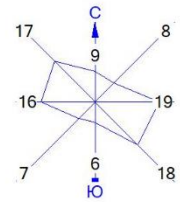
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.431 ПДК
- 2.839 ПДК
- 4.246 ПДК
- 5.091 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 5.6537838 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6037 0333+1325



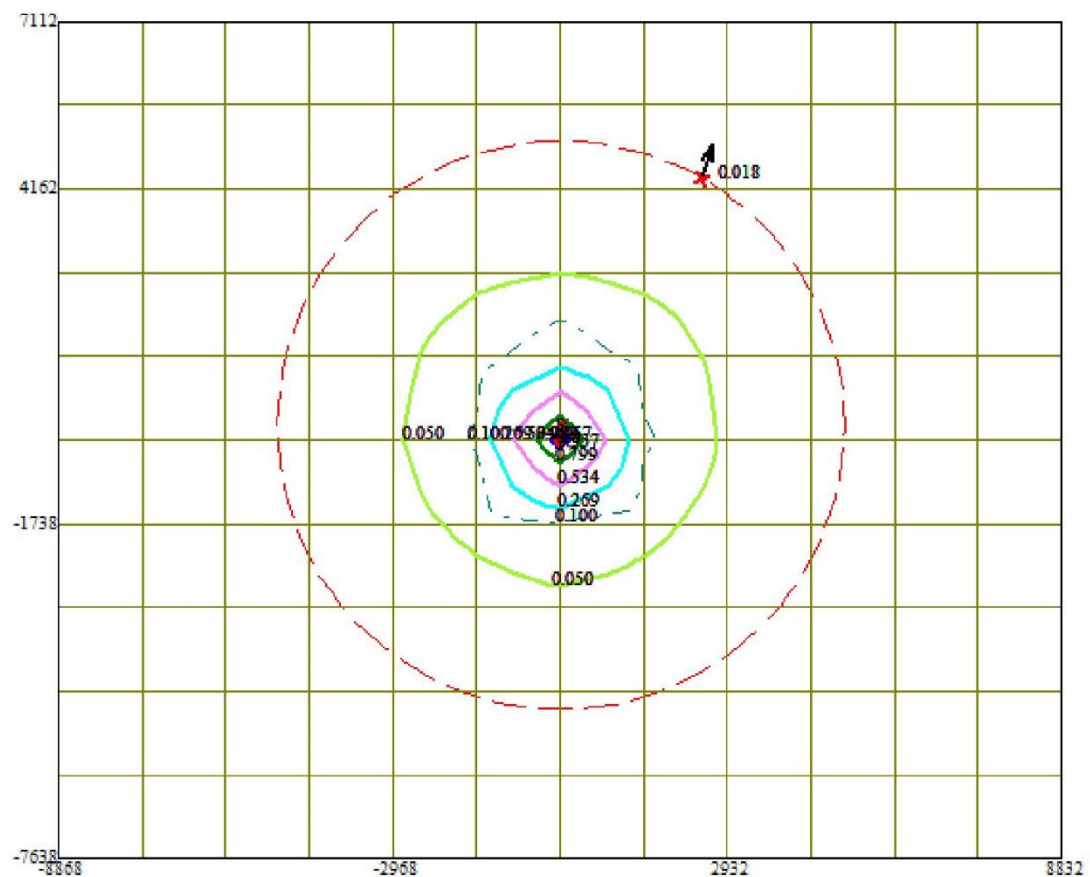
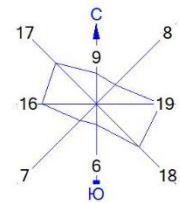
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.059 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.117 ПДК  
 0.176 ПДК  
 0.211 ПДК

0 1084 3252м.  
  
 Масштаб 1:108400

Макс концентрация 0.2340207 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
 При опасном направлении  $3^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
 шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

Город : 567 ТШО - Бурения  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
3044 0330+0333



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.269 ПДК
- 0.534 ПДК
- 0.799 ПДК
- 0.957 ПДК
- 1.0 ПДК

0 1084 3252м.  
Масштаб 1:108400

Макс концентрация 1.0633597 ПДК достигается в точке  $x = -18$   $y = -263$   
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 12 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17700 м, высота 14750 м,  
шаг расчетной сетки 1475 м, количество расчетных точек 13\*11

## Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

Заклечение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на 2026г.

Город = ТШО – ликвидация скважины \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2026 На начало года

Базовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
0005

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. 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 без учета фона. 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 без учета фона. 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 (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

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 = 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 C12-19 /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 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

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 без учета фона. 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 без учета фона. 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 = 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 без учета фона. 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 = \_ПЛ ( 2902 + 2908 + 2930 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: ТШО - Бурения

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp} = 12.0$  м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Здания в объекте не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс     |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|------------|
| <Об-П> | <Ис> |   | м   | м     | м/с   | градС  | м3/с  |    | м  | м  | м   | м | м   | м     | г/с        |
| 000501 | 5048 | T | 3.0 | 0.71  | 1.51  | 0.5978 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0150610  |
| 000501 | 5049 | T | 3.1 | 0.49  | 1.72  | 0.3243 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0081420  |
| 000501 | 5050 | T | 2.2 | 0.14  | 1.08  | 0.0166 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0004200  |
| 000501 | 5051 | T | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1120000  |
| 000501 | 5052 | T | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1120000  |
| 000501 | 5053 | T | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.03840000 |
| 000501 | 5054 | T | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0819200  |
| 000501 | 5055 | T | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0190436  |
| 000501 | 5056 | T | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0220649  |
| 000501 | 5057 | T | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0068667  |
| 000501 | 5058 | T | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0512711  |
| 000501 | 5059 | T | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0393689  |
| 000501 | 5060 | T | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0105106  |
| 000501 | 5061 | T | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0137333  |
| 000501 | 5062 | T | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0494400  |
| 000501 | 5063 | T | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0793600  |
| 000501 | 5064 | T | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.3882667  |

## 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                            |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
|------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                                | Код         | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п                                                  | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                    | 000501 5048 | 0.015061 | T   | 0.318654               | 2.38  | 39.3  |
| 2                                                    | 000501 5049 | 0.008142 | T   | 0.211511               | 1.71  | 33.3  |
| 3                                                    | 000501 5050 | 0.000420 | T   | 0.125609               | 0.71  | 9.0   |
| 4                                                    | 000501 5051 | 1.120000 | T   | 1.288916               | 15.57 | 170.3 |
| 5                                                    | 000501 5052 | 1.120000 | T   | 0.920654               | 21.80 | 201.5 |
| 6                                                    | 000501 5053 | 0.384000 | T   | 1.369812               | 9.57  | 100.0 |
| 7                                                    | 000501 5054 | 0.081920 | T   | 1.260797               | 5.69  | 51.6  |
| 8                                                    | 000501 5055 | 0.019044 | T   | 0.388605               | 4.43  | 45.4  |
| 9                                                    | 000501 5056 | 0.022065 | T   | 0.591176               | 1.75  | 36.8  |
| 10                                                   | 000501 5057 | 0.006867 | T   | 0.416495               | 1.37  | 22.8  |
| 11                                                   | 000501 5058 | 0.051271 | T   | 0.748065               | 6.19  | 53.7  |
| 12                                                   | 000501 5059 | 0.039369 | T   | 0.758897               | 4.77  | 45.2  |
| 13                                                   | 000501 5060 | 0.010511 | T   | 1.119606               | 1.35  | 17.0  |
| 14                                                   | 000501 5061 | 0.013733 | T   | 0.570135               | 1.72  | 28.7  |
| 15                                                   | 000501 5062 | 0.049440 | T   | 0.954275               | 4.77  | 45.1  |
| 16                                                   | 000501 5063 | 0.079360 | T   | 0.924203               | 7.76  | 60.1  |
| 17                                                   | 000501 5064 | 0.388267 | T   | 0.813748               | 16.73 | 132.4 |
| Суммарный $M_q = 3.409469$ г/с                       |             |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 12.781158 долей ПДК |             |          |     |                        |       |       |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.90 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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= 7.9 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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 |

|-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.041: 0.040: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 5637 : Y-строка 2 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.059: 0.063: 0.059: 0.051: 0.041: 0.033: 0.028: 0.023:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 165 : 180 : 195 : 207 : 219 : 227 : 233 : 237 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :3.95 :3.95 :3.95 :3.95 :3.95 :3.95 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.013: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= 4162 : Y-строка 3 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.026: 0.032: 0.040: 0.055: 0.075: 0.097: 0.107: 0.098: 0.076: 0.055: 0.041: 0.032: 0.026:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 160 : 180 : 199 : 215 : 227 : 235 : 241 : 245 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.018: 0.025: 0.033: 0.037: 0.033: 0.026: 0.018: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.216 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.028: 0.036: 0.049: 0.073: 0.114: 0.176: 0.216: 0.177: 0.116: 0.074: 0.049: 0.036: 0.028:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.035: 0.043: 0.035: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:  
Фоп: 107 : 110 : 115 : 121 : 133 : 151 : 180 : 209 : 227 : 239 : 245 : 250 : 253 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.016: 0.025: 0.040: 0.063: 0.079: 0.064: 0.041: 0.025: 0.016: 0.009: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.026: 0.040: 0.049: 0.040: 0.026: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.031: 0.025: 0.015: 0.009: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.616 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.029: 0.038: 0.055: 0.091: 0.163: 0.349: 0.616: 0.356: 0.167: 0.092: 0.056: 0.038: 0.029:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.033: 0.070: 0.123: 0.071: 0.033: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:  
Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.018: 0.031: 0.059: 0.128: 0.212: 0.131: 0.060: 0.031: 0.019: 0.009: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.012: 0.020: 0.037: 0.076: 0.115: 0.077: 0.038: 0.021: 0.012: 0.007: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.022: 0.053: 0.097: 0.054: 0.023: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 4.618 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.030: 0.038: 0.058: 0.096: 0.185: 0.475: 4.618: 0.488: 0.188: 0.097: 0.058: 0.039: 0.030:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.037: 0.095: 0.924: 0.098: 0.038: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:  
Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.019: 0.033: 0.067: 0.171: 0.984: 0.175: 0.068: 0.033: 0.019: 0.009: 0.008:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.013: 0.022: 0.042: 0.096: 0.834: 0.098: 0.043: 0.022: 0.013: 0.007: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5053 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.026: 0.074: 0.573: 0.076: 0.026: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5052 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.399 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Qc : 0.029: 0.037: 0.053: 0.085: 0.147: 0.273: 0.399: 0.278: 0.149: 0.086: 0.054: 0.038: 0.029:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.011: 0.017: 0.029: 0.055: 0.080: 0.056: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:  
Фоп: 79 : 77 : 73 : 69 : 60 : 41 : 1 : 320 : 301 : 291 : 287 : 283 : 281 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.018: 0.029: 0.052: 0.100: 0.145: 0.102: 0.053: 0.029: 0.018: 0.009: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.012: 0.019: 0.034: 0.061: 0.084: 0.062: 0.034: 0.019: 0.012: 0.007: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.020: 0.040: 0.061: 0.041: 0.020: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.027: 0.034: 0.046: 0.066: 0.099: 0.140: 0.163: 0.141: 0.099: 0.066: 0.046: 0.034: 0.027:  
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.028: 0.033: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Фоп: 70 : 67 : 61 : 55 : 43 : 25 : 0 : 335 : 317 : 307 : 299 : 293 : 290 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.015: 0.022: 0.034: 0.050: 0.059: 0.050: 0.034: 0.022: 0.015: 0.008: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.015: 0.022: 0.032: 0.037: 0.032: 0.023: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.022: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :  
-----;

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.025: 0.030: 0.038: 0.049: 0.065: 0.080: 0.088: 0.081: 0.065: 0.050: 0.038: 0.030: 0.025:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 63 : 57 : 51 : 43 : 33 : 17 : 0 : 343 : 327 : 317 : 309 : 303 : 297 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.016: 0.022: 0.027: 0.030: 0.027: 0.022: 0.016: 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :  
-----;

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.054: 0.051: 0.045: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 : 335 : 325 : 317 : 310 : 305 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :  
-----;

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.6182880 доли ПДКмр|  
| 0.9236576 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |             |
|------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | -----  | М-(Мг) | -----    | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M       |
| 1    | 000501 | 5051 | T      | 1.1200 | 0.983562 | 21.3        | 21.3         | 0.878180444 |
| 2    | 000501 | 5053 | T      | 0.3840 | 0.833557 | 18.0        | 39.3         | 2.1707222   |
| 3    | 000501 | 5052 | T      | 1.1200 | 0.573294 | 12.4        | 51.8         | 0.511869848 |
| 4    | 000501 | 5064 | T      | 0.3883 | 0.511524 | 11.1        | 62.8         | 1.3174542   |
| 5    | 000501 | 5054 | T      | 0.0819 | 0.355772 | 7.7         | 70.5         | 4.3429232   |
| 6    | 000501 | 5063 | T      | 0.0794 | 0.324793 | 7.0         | 77.6         | 4.0926538   |
| 7    | 000501 | 5058 | T      | 0.0513 | 0.224452 | 4.9         | 82.4         | 4.3777499   |

|    |             |   |  |                             |          |  |          |  |      |  |           |  |
|----|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|----------|--|------|--|-----------|--|
| 8  | 000501 5062 | T |  | 0.0494                      | 0.219733 |  | 4.8      |  | 87.2 |  | 4.4444366 |  |
| 9  | 000501 5059 | T |  | 0.0394                      | 0.174945 |  | 3.8      |  | 91.0 |  | 4.4437299 |  |
| 10 | 000501 5055 | T |  | 0.0190                      | 0.089053 |  | 1.9      |  | 92.9 |  | 4.6762524 |  |
| 11 | 000501 5056 | T |  | 0.0221                      | 0.084182 |  | 1.8      |  | 94.7 |  | 3.8151917 |  |
| 12 | 000501 5061 | T |  | 0.0137                      | 0.062777 |  | 1.4      |  | 96.1 |  | 4.5711584 |  |
|    |             |   |  | В сумме =                   |          |  | 4.437644 |  | 96.1 |  |           |  |
|    |             |   |  | Суммарный вклад остальных = |          |  | 0.180644 |  | 3.9  |  |           |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |

Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-           | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.040 | 0.041 | 0.040 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.021 - 1  |
| 2-           | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.041 | 0.050 | 0.059 | 0.063 | 0.059 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | 0.028 | 0.023 - 2  |
| 3-           | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.055 | 0.075 | 0.097 | 0.107 | 0.098 | 0.076 | 0.055 | 0.041 | 0.032 | 0.026 - 3  |
| 4-           | 0.028 | 0.036 | 0.049 | 0.073 | 0.114 | 0.176 | 0.216 | 0.177 | 0.116 | 0.074 | 0.049 | 0.036 | 0.028 - 4  |
| 5-           | 0.029 | 0.038 | 0.055 | 0.091 | 0.163 | 0.349 | 0.616 | 0.356 | 0.167 | 0.092 | 0.056 | 0.038 | 0.029 - 5  |
| 6-C          | 0.030 | 0.038 | 0.058 | 0.096 | 0.185 | 0.475 | 4.618 | 0.488 | 0.188 | 0.097 | 0.058 | 0.039 | 0.030 C- 6 |
| 7-           | 0.029 | 0.037 | 0.053 | 0.085 | 0.147 | 0.273 | 0.399 | 0.278 | 0.149 | 0.086 | 0.054 | 0.038 | 0.029 - 7  |
| 8-           | 0.027 | 0.034 | 0.046 | 0.066 | 0.099 | 0.140 | 0.163 | 0.141 | 0.099 | 0.066 | 0.046 | 0.034 | 0.027 - 8  |
| 9-           | 0.025 | 0.030 | 0.038 | 0.049 | 0.065 | 0.080 | 0.088 | 0.081 | 0.065 | 0.050 | 0.038 | 0.030 | 0.025 - 9  |
| 10-          | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.054 | 0.051 | 0.045 | 0.037 | 0.031 | 0.027 | 0.023 -10  |
| 11-          | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 -11  |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 4.6182880 долей ПДКмр

= 0.9236576 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -18.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -263.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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  |  |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016:  
Фоп: 90 : 90 : 93 : 97 : 101 : 105 : 107 : 111 : 115 : 119 : 123 : 127 : 130 : 133 : 135 :  
Uоп: 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 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:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
Qc : 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 137 : 140 : 143 : 143 : 147 : 149 : 151 : 151 : 155 : 159 : 163 : 165 : 169 : 173 : 177 :  
Uоп: 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 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:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 180 : 180 : 183 : 187 : 190 : 191 : 195 : 197 : 199 : 201 : 203 : 205 : 209 : 210 : 213 :  
Uоп: 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 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:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
Qc : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 217 : 217 : 220 : 223 : 227 : 230 : 235 : 237 : 241 : 245 : 249 : 253 : 255 : 259 : 263 :  
Uоп: 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 : 3.95 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 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:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Cc: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 267: 270: 270: 273: 277: 277: 281: 285: 285: 287: 291: 291: 295: 299: 299:

Уоп: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95:

Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Ки: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051:

Ви: 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:

Ки: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052:

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: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Cc: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 303: 305: 307: 310: 311: 313: 317: 319: 320: 323: 325: 327: 331: 331: 335:

Уоп: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95:

Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Ки: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051:

Ви: 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:

Ки: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052:

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: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077:

Cc: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

Фоп: 339: 343: 345: 349: 353: 357: 0: 0: 3: 7: 7: 11: 13: 15: 19:

Уоп: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95:

Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Ки: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051:

Ви: 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:

Ки: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052:

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: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078:

Cc: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016:

Фоп: 20: 21: 25: 27: 29: 33: 33: 37: 40: 43: 47: 50: 55: 57: 61:

Уоп: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95:

Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Ки: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051:

Ви: 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:

Ки: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: 5052:

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: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064: 5064:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qc: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Cc: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 65: 69: 73: 75: 79: 83: 87: 90:

Уоп: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95: 3.95:

Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Ки: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: 5051:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0783119 доли ПДКмр |  
| 0.0156624 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 3.95 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>      | <Ис> | М(Мг)    | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000501 5051 | T    | 1.1200   | 0.026405    | 33.7     | 33.7   | 0.023576239  |
| 2                           | 000501 5052 | T    | 1.1200   | 0.017361    | 22.2     | 55.9   | 0.015500800  |
| 3                           | 000501 5064 | T    | 0.3883   | 0.009796    | 12.5     | 68.4   | 0.025229637  |
| 4                           | 000501 5053 | T    | 0.3840   | 0.007865    | 10.0     | 78.4   | 0.020481393  |
| 5                           | 000501 5054 | T    | 0.0819   | 0.003392    | 4.3      | 82.8   | 0.041410174  |
| 6                           | 000501 5063 | T    | 0.0794   | 0.002669    | 3.4      | 86.2   | 0.033626091  |
| 7                           | 000501 5062 | T    | 0.0494   | 0.002184    | 2.8      | 89.0   | 0.044182040  |
| 8                           | 000501 5058 | T    | 0.0513   | 0.002007    | 2.6      | 91.5   | 0.039142139  |
| 9                           | 000501 5059 | T    | 0.0394   | 0.001739    | 2.2      | 93.8   | 0.044168465  |
| 10                          | 000501 5056 | T    | 0.0221   | 0.001288    | 1.6      | 95.4   | 0.058367945  |
| В сумме =                   |             |      | 0.074706 | 95.4        |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      | 0.003606 | 4.6         |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м/с   | м3/с   | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 000501 5048 | T    | 3.0 | 0.71  | 1.51  | 0.5978 | 200.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0926820 |        |
| 000501 5049 | T    | 3.1 | 0.49  | 1.72  | 0.3243 | 200.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0501030 |        |
| 000501 5050 | T    | 2.2 | 0.14  | 1.08  | 0.0166 | 200.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0025740 |        |
| 000501 5051 | T    | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1820000 |        |
| 000501 5052 | T    | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1820000 |        |
| 000501 5053 | T    | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0624000 |        |
| 000501 5054 | T    | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0133120 |        |
| 000501 5055 | T    | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0030946 |        |
| 000501 5056 | T    | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0035855 |        |
| 000501 5057 | T    | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0011158 |        |
| 000501 5058 | T    | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0083316 |        |
| 000501 5059 | T    | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0063974 |        |
| 000501 5060 | T    | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0017080 |        |
| 000501 5061 | T    | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022317 |        |
| 000501 5062 | T    | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0080340 |        |
| 000501 5063 | T    | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0128960 |        |
| 000501 5064 | T    | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0  | 0  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0630933 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники |             |      |       | Их расчетные параметры |            |       |      |
|-----------|-------------|------|-------|------------------------|------------|-------|------|
| Номер     | Код         | М    | Тип   | См                     | Um         | Xm    |      |
| п/п       | <об-п>      | <ис> | ----- | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 000501 5048 |      | T     | 0.092682               | 0.980462   | 2.38  | 39.3 |

|    |             |          |   |          |       |       |
|----|-------------|----------|---|----------|-------|-------|
| 2  | 000501 5049 | 0.050103 | T | 0.650782 | 1.71  | 33.3  |
| 3  | 000501 5050 | 0.002574 | T | 0.384903 | 0.71  | 9.0   |
| 4  | 000501 5051 | 0.182000 | T | 0.104724 | 15.57 | 170.3 |
| 5  | 000501 5052 | 0.182000 | T | 0.074803 | 21.80 | 201.5 |
| 6  | 000501 5053 | 0.062400 | T | 0.111297 | 9.57  | 100.0 |
| 7  | 000501 5054 | 0.013312 | T | 0.102440 | 5.69  | 51.6  |
| 8  | 000501 5055 | 0.003095 | T | 0.031574 | 4.43  | 45.4  |
| 9  | 000501 5056 | 0.003586 | T | 0.048033 | 1.75  | 36.8  |
| 10 | 000501 5057 | 0.001116 | T | 0.033840 | 1.37  | 22.8  |
| 11 | 000501 5058 | 0.008332 | T | 0.060780 | 6.19  | 53.7  |
| 12 | 000501 5059 | 0.006397 | T | 0.061660 | 4.77  | 45.2  |
| 13 | 000501 5060 | 0.001708 | T | 0.090968 | 1.35  | 17.0  |
| 14 | 000501 5061 | 0.002232 | T | 0.046323 | 1.72  | 28.7  |
| 15 | 000501 5062 | 0.008034 | T | 0.077535 | 4.77  | 45.1  |
| 16 | 000501 5063 | 0.012896 | T | 0.075091 | 7.76  | 60.1  |
| 17 | 000501 5064 | 0.063093 | T | 0.066117 | 16.73 | 132.4 |

Суммарный  $M_q = 0.695559$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 3.001334 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.94 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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  $U_{св} = 3.94$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -18$ ,  $Y = -263$

размеры: длина(по  $X$ )= 17700, ширина(по  $Y$ )= 14750, шаг сетки= 1475

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  $U_{св}$

###### Расшифровка\_обозначений

$Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

$C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

$V_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |

$K_i$  - код источника для верхней строки  $V_i$  |

-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$  не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

$y = 7112$  : Y-строка 1  $St_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=180)

$x = -8868$  : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

$Q_c$  : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

$C_c$  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 5637$  : Y-строка 2  $St_{max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 4162 : Y-строка 3 Смах= 0.013 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2687 : Y-строка 4 Смах= 0.025 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1212 : Y-строка 5 Смах= 0.073 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.040: 0.073: 0.040: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.029: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 5.91 : 3.94 : 3.94 : 3.94 : 5.91 : 3.94 : 3.94 : 3.94 : 5.91 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.016: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 5051 : 5051 : 5052 : 5051 : 5048 : 5048 : 5052 : 5048 : 5048 : 5051 : 5052 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 5049 : 5049 : 5051 : 5052 : 5052 : 5048 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 : 5049 : 5049 :

y= -263 : Y-строка 6 Смах= 0.626 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.054: 0.626: 0.056: 0.022: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.250: 0.022: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 5.91 : 3.94 : 3.94 : 5.91 :12.00 : 5.91 : 3.94 : 3.94 : 5.91 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.164: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5051 : 5052 : 5048 : 5051 : 5051 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.012: 0.084: 0.012: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 5051 : 5051 : 5052 : 5051 : 5048 : 5051 : 5049 : 5052 : 5048 : 5051 : 5052 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.080: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 5049 : 5049 : 5051 : 5052 : 5052 : 5048 : 5051 : 5048 : 5052 : 5052 : 5051 : 5049 : 5049 :

y= -1738 : Y-строка 7 Смах= 0.045 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.031: 0.045: 0.032: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.018: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -3213 : Y-строка 8 Смах= 0.019 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -4688 : Y-строка 9 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6257811 долей ПДКмр |  
| 0.2503125 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 000501 5048 | T     | 0.0927                      | 0.163729 | 26.2     | 26.2   | 1.7665666     |
| 2    | 000501 5049 | T     | 0.0501                      | 0.083819 | 13.4     | 39.6   | 1.6729321     |
| 3    | 000501 5051 | T     | 0.1820                      | 0.079914 | 12.8     | 52.3   | 0.439090192   |
| 4    | 000501 5053 | T     | 0.0624                      | 0.067727 | 10.8     | 63.2   | 1.0853612     |
| 5    | 000501 5052 | T     | 0.1820                      | 0.046580 | 7.4      | 70.6   | 0.255934954   |
| 6    | 000501 5064 | T     | 0.0631                      | 0.041561 | 6.6      | 77.2   | 0.658728123   |
| 7    | 000501 5054 | T     | 0.0133                      | 0.028906 | 4.6      | 81.9   | 2.1714613     |
| 8    | 000501 5063 | T     | 0.0129                      | 0.026389 | 4.2      | 86.1   | 2.0463269     |
| 9    | 000501 5058 | T     | 0.008332                    | 0.018237 | 2.9      | 89.0   | 2.1888735     |
| 10   | 000501 5062 | T     | 0.008034                    | 0.017853 | 2.9      | 91.8   | 2.2222183     |
| 11   | 000501 5059 | T     | 0.006397                    | 0.014214 | 2.3      | 94.1   | 2.2218666     |
| 12   | 000501 5050 | T     | 0.002574                    | 0.009794 | 1.6      | 95.7   | 3.8049419     |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.598725 | 95.7     |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.027057 | 4.3      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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 Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-           | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-           | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| 4-           | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.021 | 0.025 | 0.021 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
| 5-           | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.019 | 0.040 | 0.073 | 0.040 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |
| 6-С          | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.022 | 0.054 | 0.626 | 0.056 | 0.022 | 0.012 | 0.007 | 0.004 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.031 | 0.045 | 0.032 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 7 |
| 8-  | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.019 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | - 8 |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 9 |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -10 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6257811$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2503125 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -18.0$  м  
(X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -263.0$  м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 128  
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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097797 доли ПДКмр|  
| 0.0039119 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 3.94 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|--------------|
| ----                        | -----       | ----- | -----    | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1                           | 000501 5048 | T     | 0.0927   | 0.002286 | 23.4     | 23.4   | 0.024664534  |
| 2                           | 000501 5051 | T     | 0.1820   | 0.002150 | 22.0     | 45.4   | 0.011814120  |
| 3                           | 000501 5052 | T     | 0.1820   | 0.001406 | 14.4     | 59.7   | 0.007726254  |
| 4                           | 000501 5049 | T     | 0.0501   | 0.001175 | 12.0     | 71.8   | 0.023457954  |
| 5                           | 000501 5064 | T     | 0.0631   | 0.000793 | 8.1      | 79.9   | 0.012575014  |
| 6                           | 000501 5053 | T     | 0.0624   | 0.000640 | 6.5      | 86.4   | 0.010254712  |
| 7                           | 000501 5054 | T     | 0.0133   | 0.000275 | 2.8      | 89.2   | 0.020673122  |
| 8                           | 000501 5063 | T     | 0.0129   | 0.000217 | 2.2      | 91.4   | 0.016814228  |
| 9                           | 000501 5062 | T     | 0.008034 | 0.000177 | 1.8      | 93.3   | 0.022061458  |
| 10                          | 000501 5058 | T     | 0.008332 | 0.000163 | 1.7      | 94.9   | 0.019546887  |
| 11                          | 000501 5059 | T     | 0.006397 | 0.000141 | 1.4      | 96.4   | 0.022054648  |
| В сумме =                   |             |       | 0.009424 | 96.4     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |       | 0.000356 | 3.6      |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТПО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м     | м/с    | градС | м3/с | м  | м  | м  | м   | м | м   | м     | г/с       |
| 000501 5048 | T    | 3.0 | 0.71  | 1.51  | 0.5978 | 200.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0075280 |
| 000501 5049 | T    | 3.1 | 0.49  | 1.72  | 0.3243 | 200.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0040690 |
| 000501 5050 | T    | 2.2 | 0.14  | 1.08  | 0.0166 | 200.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0002090 |
| 000501 5051 | T    | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0416667 |
| 000501 5052 | T    | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0416667 |
| 000501 5053 | T    | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0178575 |
| 000501 5054 | T    | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0038096 |
| 000501 5055 | T    | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0011556 |
| 000501 5056 | T    | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0013389 |
| 000501 5057 | T    | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0004167 |
| 000501 5058 | T    | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0031111 |
| 000501 5059 | T    | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0023889 |
| 000501 5060 | T    | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0006378 |
| 000501 5061 | T    | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0008333 |
| 000501 5062 | T    | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0030000 |
| 000501 5063 | T    | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0036906 |
| 000501 5064 | T    | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0    | 0  |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0180559 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                          |             |          |      | Их расчетные параметры |             |           |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|-----------|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm        |  |
| -п/п-                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |
| 1                                                  | 000501 5048 | 0.007528 | T    | 0.637096               | 2.38        | 19.6      |  |
| 2                                                  | 000501 5049 | 0.004069 | T    | 0.422814               | 1.71        | 16.6      |  |
| 3                                                  | 000501 5050 | 0.000209 | T    | 0.250022               | 0.71        | 4.5       |  |
| 4                                                  | 000501 5051 | 0.041667 | T    | 0.191803               | 15.57       | 85.1      |  |
| 5                                                  | 000501 5052 | 0.041667 | T    | 0.137002               | 21.80       | 100.7     |  |
| 6                                                  | 000501 5053 | 0.017857 | T    | 0.254806               | 9.57        | 50.0      |  |
| 7                                                  | 000501 5054 | 0.003810 | T    | 0.234528               | 5.69        | 25.8      |  |
| 8                                                  | 000501 5055 | 0.001156 | T    | 0.094322               | 4.43        | 22.7      |  |
| 9                                                  | 000501 5056 | 0.001339 | T    | 0.143489               | 1.75        | 18.4      |  |
| 10                                                 | 000501 5057 | 0.000417 | T    | 0.101091               | 1.37        | 11.4      |  |
| 11                                                 | 000501 5058 | 0.003111 | T    | 0.181569               | 6.19        | 26.8      |  |
| 12                                                 | 000501 5059 | 0.002389 | T    | 0.184198               | 4.77        | 22.6      |  |
| 13                                                 | 000501 5060 | 0.000638 | T    | 0.271749               | 1.35        | 8.5       |  |
| 14                                                 | 000501 5061 | 0.000833 | T    | 0.138382               | 1.72        | 14.3      |  |
| 15                                                 | 000501 5062 | 0.003000 | T    | 0.231620               | 4.77        | 22.6      |  |
| 16                                                 | 000501 5063 | 0.003691 | T    | 0.171916               | 7.76        | 30.0      |  |
| 17                                                 | 000501 5064 | 0.018056 | T    | 0.151370               | 16.73       | 66.2      |  |
| Суммарный Мq = 0.151435 г/с                        |             |          |      |                        |             |           |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.797779 долей ПДК   |             |          |      |                        |             |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.41 м/с |             |          |      |                        |             |           |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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= 5.41 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТПО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263  
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475  
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 |  |

~~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 7112 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5637 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4162 : Y-строка 3 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2687 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1212 : Y-строка 5 Стах= 0.037 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.037: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -263 : Y-строка 6 Стах= 0.447 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.023: 0.447: 0.025: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.067: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89: 87: 87: 87: 85: 80: 3: 280: 275: 273: 273: 271:
Uоп: 5.41: 5.41: 5.41: 5.41: 5.41: 5.41: 12.00: 5.41: 5.41: 5.41: 5.41: 5.41:
: : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.009: 0.086: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 5052: 5052: 5052: 5052: 5051: 5052: 5052: 5052: 5052: : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.006: 0.067: 0.006: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : 5051: 5051: 5051: 5053: 5051: 5051: 5051: : : :
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.060: 0.003: 0.001: : : : :
~~~~~

Ки : : : : 5064 : 5064 : 5052 : 5064 : 5064 : : : : :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.018: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4472538 доли ПДКмр|

| 0.0670881 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 5051 | T   | 0.0417                      | 0.085755 | 19.2     | 19.2   | 2.0581226    |
| 2    | 000501 5053 | T   | 0.0179                      | 0.067197 | 15.0     | 34.2   | 3.7629578    |
| 3    | 000501 5052 | T   | 0.0417                      | 0.059703 | 13.3     | 47.5   | 1.4328661    |
| 4    | 000501 5064 | T   | 0.0181                      | 0.047574 | 10.6     | 58.2   | 2.6348038    |
| 5    | 000501 5048 | T   | 0.007528                    | 0.041202 | 9.2      | 67.4   | 5.4731159    |
| 6    | 000501 5054 | T   | 0.003810                    | 0.022459 | 5.0      | 72.4   | 5.8953104    |
| 7    | 000501 5049 | T   | 0.004069                    | 0.022092 | 4.9      | 77.4   | 5.4292927    |
| 8    | 000501 5063 | T   | 0.003691                    | 0.020598 | 4.6      | 82.0   | 5.5813403    |
| 9    | 000501 5058 | T   | 0.003111                    | 0.018475 | 4.1      | 86.1   | 5.9384279    |
| 10   | 000501 5062 | T   | 0.003000                    | 0.017759 | 4.0      | 90.1   | 5.9197388    |
| 11   | 000501 5059 | T   | 0.002389                    | 0.014139 | 3.2      | 93.2   | 5.9188490    |
| 12   | 000501 5056 | T   | 0.001339                    | 0.008728 | 2.0      | 95.2   | 6.5190463    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.425681 | 95.2     |        |              |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.021573 | 4.8      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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 Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.015 | 0.037 | 0.015 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.023 | 0.447 | 0.025 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.018 | 0.011 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| 11- | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.4472538 долей ПДКмр  
= 0.0670881 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -18.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = -263.0 м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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 Uсв

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020043 доли ПДКмр |  
| 0.0003006 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 5.41 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

| Код                                      | Тип    | Н    | D | Wo       | V1       | T    | X1   | Y1          | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------------------------------------------|--------|------|---|----------|----------|------|------|-------------|----|----|-----|---|----|----|--------|
| 1                                        | 000501 | 5052 | T | 0.0417   | 0.000675 | 33.7 | 33.7 | 0.016205808 |    |    |     |   |    |    |        |
| 2                                        | 000501 | 5051 | T | 0.0417   | 0.000514 | 25.6 | 59.3 | 0.012325034 |    |    |     |   |    |    |        |
| 3                                        | 000501 | 5064 | T | 0.0181   | 0.000282 | 14.1 | 73.4 | 0.015630879 |    |    |     |   |    |    |        |
| 4                                        | 000501 | 5053 | T | 0.0179   | 0.000174 | 8.7  | 82.1 | 0.009731621 |    |    |     |   |    |    |        |
| 5                                        | 000501 | 5048 | T | 0.007528 | 0.000088 | 4.4  | 86.4 | 0.011679674 |    |    |     |   |    |    |        |
| 6                                        | 000501 | 5049 | T | 0.004069 | 0.000045 | 2.3  | 88.7 | 0.011150075 |    |    |     |   |    |    |        |
| 7                                        | 000501 | 5054 | T | 0.003810 | 0.000041 | 2.0  | 90.7 | 0.010644580 |    |    |     |   |    |    |        |
| 8                                        | 000501 | 5063 | T | 0.003691 | 0.000037 | 1.8  | 92.6 | 0.010005015 |    |    |     |   |    |    |        |
| 9                                        | 000501 | 5058 | T | 0.003111 | 0.000033 | 1.7  | 94.2 | 0.010752779 |    |    |     |   |    |    |        |
| 10                                       | 000501 | 5062 | T | 0.003000 | 0.000032 | 1.6  | 95.9 | 0.010712567 |    |    |     |   |    |    |        |
| В сумме = 0.001921 95.9                  |        |      |   |          |          |      |      |             |    |    |     |   |    |    |        |
| Суммарный вклад остальных = 0.000083 4.1 |        |      |   |          |          |      |      |             |    |    |     |   |    |    |        |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| 000501 | 5048 | T | 3.0 | 0.71  | 1.51  | 0.5978 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.1204440 |
| 000501 | 5049 | T | 3.1 | 0.49  | 1.72  | 0.3243 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0651110 |
| 000501 | 5050 | T | 2.2 | 0.14  | 1.08  | 0.0166 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0033440 |
| 000501 | 5051 | T | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.5833333 |
| 000501 | 5052 | T | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.5833333 |
| 000501 | 5053 | T | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.1500000 |
| 000501 | 5054 | T | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0320000 |
| 000501 | 5055 | T | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0063556 |
| 000501 | 5056 | T | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0073639 |
| 000501 | 5057 | T | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0022917 |
| 000501 | 5058 | T | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0171111 |
| 000501 | 5059 | T | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0131389 |
| 000501 | 5060 | T | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0035078 |
| 000501 | 5061 | T | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0045833 |
| 000501 | 5062 | T | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0165000 |
| 000501 | 5063 | T | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0310000 |
| 000501 | 5064 | T | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.1516667 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                   |        |      |     |          |          | Их расчетные параметры |       |  |  |  |  |
|-----------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------------------------|-------|--|--|--|--|
| Номер                       | Код    | М    | Тип | См       | Um       | Xm                     |       |  |  |  |  |
| 1                           | 000501 | 5048 | T   | 0.120444 | 1.019320 | 2.38                   | 39.3  |  |  |  |  |
| 2                           | 000501 | 5049 | T   | 0.065111 | 0.676576 | 1.71                   | 33.3  |  |  |  |  |
| 3                           | 000501 | 5050 | T   | 0.003344 | 0.400036 | 0.71                   | 9.0   |  |  |  |  |
| 4                           | 000501 | 5051 | T   | 0.583333 | 0.268524 | 15.57                  | 170.3 |  |  |  |  |
| 5                           | 000501 | 5052 | T   | 0.583333 | 0.191803 | 21.80                  | 201.5 |  |  |  |  |
| 6                           | 000501 | 5053 | T   | 0.150000 | 0.214033 | 9.57                   | 100.0 |  |  |  |  |
| 7                           | 000501 | 5054 | T   | 0.032000 | 0.197000 | 5.69                   | 51.6  |  |  |  |  |
| 8                           | 000501 | 5055 | T   | 0.006356 | 0.051877 | 4.43                   | 45.4  |  |  |  |  |
| 9                           | 000501 | 5056 | T   | 0.007364 | 0.078919 | 1.75                   | 36.8  |  |  |  |  |
| 10                          | 000501 | 5057 | T   | 0.002292 | 0.055600 | 1.37                   | 22.8  |  |  |  |  |
| 11                          | 000501 | 5058 | T   | 0.017111 | 0.099863 | 6.19                   | 53.7  |  |  |  |  |
| 12                          | 000501 | 5059 | T   | 0.013139 | 0.101309 | 4.77                   | 45.2  |  |  |  |  |
| 13                          | 000501 | 5060 | T   | 0.003508 | 0.149462 | 1.35                   | 17.0  |  |  |  |  |
| 14                          | 000501 | 5061 | T   | 0.004583 | 0.076110 | 1.72                   | 28.7  |  |  |  |  |
| 15                          | 000501 | 5062 | T   | 0.016500 | 0.127391 | 4.77                   | 45.1  |  |  |  |  |
| 16                          | 000501 | 5063 | T   | 0.031000 | 0.144407 | 7.76                   | 60.1  |  |  |  |  |
| 17                          | 000501 | 5064 | T   | 0.151667 | 0.127148 | 16.73                  | 132.4 |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 1.791085 г/с |        |      |     |          |          |                        |       |  |  |  |  |

|                                           |                    |  |
|-------------------------------------------|--------------------|--|
| Сумма См по всем источникам =             | 3.979377 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 5.31 м/с           |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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= 5.31 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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  |  |

|-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 5637 : Y-строка 2 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 4162 : Y-строка 3 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.024: 0.022: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.025: 0.038: 0.047: 0.039: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.141 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.036: 0.077: 0.141: 0.079: 0.037: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.039: 0.071: 0.039: 0.018: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:  
Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :  
Уоп:12.00 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 12.00 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.044: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.035: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5064 : 5064 : 5064 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 1.035 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.040: 0.106: 1.035: 0.110: 0.041: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.020: 0.053: 0.518: 0.055: 0.021: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:  
Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :  
Уоп:12.00 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 12.00 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 12.00 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.032: 0.205: 0.034: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.029: 0.170: 0.030: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5048 : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.130: 0.012: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5064 : 5053 : 5064 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.007: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.060: 0.088: 0.061: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.030: 0.044: 0.030: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 79 : 77 : 73 : 69 : 60 : 41 : 1 : 320 : 301 : 291 : 287 : 283 : 281 :  
Уоп:12.00 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 5.31 : 12.00 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.026: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5051 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.025: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5064 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.031: 0.036: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0354954 доли ПДКмр|  
| 0.5177477 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | -----  | ----- | -----                       | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1    | 000501 | 5051  | T                           | 0.5833   | 0.204909 | 19.8   | 19.8         |
| 2    | 000501 | 5048  | T                           | 0.1204   | 0.170218 | 16.4   | 36.2         |
| 3    | 000501 | 5053  | T                           | 0.1500   | 0.130243 | 12.6   | 48.8         |
| 4    | 000501 | 5052  | T                           | 0.5833   | 0.119436 | 11.5   | 60.3         |
| 5    | 000501 | 5049  | T                           | 0.0651   | 0.087141 | 8.4    | 68.8         |
| 6    | 000501 | 5064  | T                           | 0.1517   | 0.079926 | 7.7    | 76.5         |
| 7    | 000501 | 5054  | T                           | 0.0320   | 0.055589 | 5.4    | 81.8         |
| 8    | 000501 | 5063  | T                           | 0.0310   | 0.050749 | 4.9    | 86.7         |
| 9    | 000501 | 5058  | T                           | 0.0171   | 0.029963 | 2.9    | 89.6         |
| 10   | 000501 | 5062  | T                           | 0.0165   | 0.029333 | 2.8    | 92.5         |
| 11   | 000501 | 5059  | T                           | 0.0131   | 0.023354 | 2.3    | 94.7         |
| 12   | 000501 | 5055  | T                           | 0.006356 | 0.011888 | 1.1    | 95.9         |
|      |        |       | В сумме =                   | 0.992750 | 95.9     |        |              |
|      |        |       | Суммарный вклад остальных = | 0.042745 | 4.1      |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.007 |
| 4-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.047 | 0.039 | 0.026 | 0.017 | 0.011 | 0.008 |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.036 | 0.077 | 0.141 | 0.079 | 0.037 | 0.021 | 0.013 | 0.009 |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.040 | 0.106 | 1.035 | 0.110 | 0.041 | 0.022 | 0.014 | 0.009 |
| 7-  | 0.007 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.032 | 0.060 | 0.088 | 0.061 | 0.033 | 0.020 | 0.013 | 0.009 |
| 8-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.022 | 0.031 | 0.036 | 0.031 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.008 |
| 9-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 10- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |

11-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11

|-----C-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0354954$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.5177477 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -18.0$  м  
(X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -263.0$  м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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 |  |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:

x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 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= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 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= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:

x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 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= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 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= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 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= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 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= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 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= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 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= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179490 доли ПДКмр|  
| 0.0089745 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 5.31 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                               | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|--------------------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                                | -----    | -----    | -----  | -----         |
| 1    | 000501 5052 | T     | 0.5833                               | 0.005222 | 29.1     | 29.1   | 0.008951400   |
| 2    | 000501 5051 | T     | 0.5833                               | 0.004049 | 22.6     | 51.7   | 0.006941841   |
| 3    | 000501 5048 | T     | 0.1204                               | 0.002393 | 13.3     | 65.0   | 0.019864906   |
| 4    | 000501 5064 | T     | 0.1517                               | 0.001341 | 7.5      | 72.5   | 0.008839021   |
| 5    | 000501 5049 | T     | 0.0651                               | 0.001207 | 6.7      | 79.2   | 0.018537538   |
| 6    | 000501 5053 | T     | 0.1500                               | 0.001138 | 6.3      | 85.5   | 0.007585543   |
| 7    | 000501 5054 | T     | 0.0320                               | 0.000624 | 3.5      | 89.0   | 0.019487644   |
| 8    | 000501 5063 | T     | 0.0310                               | 0.000457 | 2.5      | 91.5   | 0.014731884   |
| 9    | 000501 5062 | T     | 0.0165                               | 0.000334 | 1.9      | 93.4   | 0.020235052   |
| 10   | 000501 5058 | T     | 0.0171                               | 0.000319 | 1.8      | 95.2   | 0.018668864   |
|      |             |       | В сумме = 0.017083                   |          | 95.2     |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = 0.000866 |          | 4.8      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип   | Н     | D     | Wo    | V1    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| -----       | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 000501 7548 | П1    | 0.0   |       |       |       | 0.0   | 0     | 0     | 2     | 5     | 0     | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0001031 |
| 000501 7549 | П1    | 0.0   |       |       |       | 0.0   | 0     | 0     | 2     | 5     | 0     | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0000720 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um                     | Xm   |  |  |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                           |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 7548 | 0.000103 | П1  | 0.460297 | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 7549 | 0.000072 | П1  | 0.321449 | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000175 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.781745 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |                        |      |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475  
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 :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263  
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475  
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  |  |

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; нап.ветра=180)  
-----:  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5637 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; нап.ветра=180)  
-----:

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4162 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2687 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1212 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -263 : Y-строка 6 Смах= 0.028 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.028: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1738 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3213 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4688 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6163 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7638 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0278643 доли ПДКмр |  
| 0.0002229 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000501 | П1  | 0.00010310 | 0.016407 | 58.9     | 58.9   | 159.1336517   |
| 2         | 000501 | П1  | 0.00007200 | 0.011458 | 41.1     | 100.0  | 159.1336517   |
| В сумме = |        |     |            | 0.027864 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13   |
|--------------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|------|
| *-----C----- |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |      |
| 1-           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 1  |
| 2-           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 2  |
| 3-           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 3  |
| 4-           | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .  | .  | - 4  |
| 5-           | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - 5  |
| 6-C          | . | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.028 | 0.002 | 0.001 | .  | .  | C- 6 |
| 7-           | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - 7  |
| 8-           | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | - 8  |
| 9-           | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 9  |
| 10-          | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -10  |
| 11-          | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -11  |
| -----C-----  |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |      |
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 | 12 | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0278643 долей ПДКмр  
= 0.0002229 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -18.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = -263.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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  |  |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:

x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:

x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1120.0 м, Y= -4873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003215 доли ПДКмр|  
| 0.0000026 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 000501 7548 | П1  | 0.00010310 | 0.000189 | 58.9     | 58.9   | 1.8362639    |
| 2                 | 000501 7549 | П1  | 0.00007200 | 0.000132 | 41.1     | 100.0  | 1.8362639    |
| В сумме =         |             |     |            | 0.000322 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|-------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м | м     | м/с   | градС  | м     | м  | м  | м  | м   | м | м   | м     | г/с       |
| 000501 5048 | T    | 3.0 |   | 0.71  | 1.51  | 0.5978 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.4183560 |
| 000501 5049 | T    | 3.1 |   | 0.49  | 1.72  | 0.3243 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.2261590 |
| 000501 5050 | T    | 2.2 |   | 0.14  | 1.08  | 0.0166 | 200.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0116170 |
| 000501 5051 | T    | 4.0 |   | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1.104167  |
| 000501 5052 | T    | 4.0 |   | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 1.104167  |
| 000501 5053 | T    | 3.0 |   | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.3875000 |
| 000501 5054 | T    | 2.0 |   | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0826667 |
| 000501 5055 | T    | 2.0 |   | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0208000 |
| 000501 5056 | T    | 1.0 |   | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0241000 |
| 000501 5057 | T    | 2.0 |   | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0075000 |
| 000501 5058 | T    | 2.0 |   | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0560000 |
| 000501 5059 | T    | 2.0 |   | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0430000 |
| 000501 5060 | T    | 2.0 |   | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0114800 |
| 000501 5061 | T    | 2.0 |   | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0150000 |
| 000501 5062 | T    | 2.0 |   | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0540000 |
| 000501 5063 | T    | 2.0 |   | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0800833 |
| 000501 5064 | T    | 3.0 |   | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.3918056 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
|-----------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| Номер     | Код         | М        | Тип | См                     | Um    | Xm    |  |
| 1         | 000501 5048 | 0.418356 | T   | 0.354055               | 2.38  | 39.3  |  |
| 2         | 000501 5049 | 0.226159 | T   | 0.235004               | 1.71  | 33.3  |  |
| 3         | 000501 5050 | 0.011617 | T   | 0.138972               | 0.71  | 9.0   |  |
| 4         | 000501 5051 | 1.104167 | T   | 0.050828               | 15.57 | 170.3 |  |

|    |             |          |   |          |       |       |
|----|-------------|----------|---|----------|-------|-------|
| 5  | 000501 5052 | 1.104167 | T | 0.036306 | 21.80 | 201.5 |
| 6  | 000501 5053 | 0.387500 | T | 0.055292 | 9.57  | 100.0 |
| 7  | 000501 5054 | 0.082667 | T | 0.050892 | 5.69  | 51.6  |
| 8  | 000501 5055 | 0.020800 | T | 0.016978 | 4.43  | 45.4  |
| 9  | 000501 5056 | 0.024100 | T | 0.025828 | 1.75  | 36.8  |
| 10 | 000501 5057 | 0.007500 | T | 0.018196 | 1.37  | 22.8  |
| 11 | 000501 5058 | 0.056000 | T | 0.032682 | 6.19  | 53.7  |
| 12 | 000501 5059 | 0.043000 | T | 0.033156 | 4.77  | 45.2  |
| 13 | 000501 5060 | 0.011480 | T | 0.048915 | 1.35  | 17.0  |
| 14 | 000501 5061 | 0.015000 | T | 0.024909 | 1.72  | 28.7  |
| 15 | 000501 5062 | 0.054000 | T | 0.041692 | 4.77  | 45.1  |
| 16 | 000501 5063 | 0.080083 | T | 0.037305 | 7.76  | 60.1  |
| 17 | 000501 5064 | 0.391806 | T | 0.032847 | 16.73 | 132.4 |

Суммарный  $M_q = 4.038401$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 1.233856 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 4.38 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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  $U_{св} = 4.38$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -18$ ,  $Y = -263$

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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

-Если в строке  $St_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается

y= 7112 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= 5637 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

y= 4162 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.027: 0.030: 0.027: 0.021: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

y= 2687 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.047: 0.057: 0.047: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:

y= 1212 : Y-строка 5 Смах= 0.033 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.033: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.025: 0.044: 0.091: 0.165: 0.093: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011: 0.009:

y= -263 : Y-строка 6 Смах= 0.278 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.025: 0.278: 0.026: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.009: 0.011: 0.016: 0.027: 0.049: 0.125: 1.388: 0.129: 0.050: 0.027: 0.016: 0.011: 0.009:

Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :

Uоп:12.00 :12.00 : 4.38 : 4.38 : 4.38 : 4.38 :12.00 : 4.38 : 4.38 : 4.38 : 4.38 :12.00 :12.00 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.059: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5048 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.039: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 5048 : 5048 : 5052 : 5052 : 5051 : 5052 : 5052 : 5048 : 5048 : : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.034: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 5052 : 5052 : 5048 : 5048 : 5053 : 5048 : 5048 : 5052 : 5052 : : :

y= -1738 : Y-строка 7 Смах= 0.021 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.021: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.024: 0.040: 0.072: 0.104: 0.073: 0.040: 0.024: 0.015: 0.011: 0.008:

y= -3213 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.038: 0.044: 0.038: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:

y= -4688 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

y= -6163 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

y= -7638 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2776847 доли ПДКмр |  
| 1.3884236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000501 5048 | T   | 0.4184 | 0.059124 | 21.3     | 21.3   | 0.141325325   |
| 2                           | 000501 5051 | T   | 1.1042 | 0.038786 | 14.0     | 35.3   | 0.035127115   |
| 3                           | 000501 5053 | T   | 0.3875 | 0.033646 | 12.1     | 47.4   | 0.086828895   |
| 4                           | 000501 5049 | T   | 0.2262 | 0.030268 | 10.9     | 58.3   | 0.133834571   |
| 5                           | 000501 5052 | T   | 1.1042 | 0.022608 | 8.1      | 66.4   | 0.020474734   |
| 6                           | 000501 5064 | T   | 0.3918 | 0.020647 | 7.4      | 73.9   | 0.052698161   |
| 7                           | 000501 5054 | T   | 0.0827 | 0.014361 | 5.2      | 79.0   | 0.173716843   |
| 8                           | 000501 5063 | T   | 0.0801 | 0.013110 | 4.7      | 83.7   | 0.163706213   |
| 9                           | 000501 5058 | T   | 0.0560 | 0.009806 | 3.5      | 87.3   | 0.175109982   |
| 10                          | 000501 5062 | T   | 0.0540 | 0.009600 | 3.5      | 90.7   | 0.177777454   |
| 11                          | 000501 5059 | T   | 0.0430 | 0.007643 | 2.8      | 93.5   | 0.177749246   |
| 12                          | 000501 5055 | T   | 0.0208 | 0.003891 | 1.4      | 94.9   | 0.187050536   |
| 13                          | 000501 5056 | T   | 0.0241 | 0.003678 | 1.3      | 96.2   | 0.152607769   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.267168 | 96.2     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.010516 | 3.8      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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 Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.018 | 0.033 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.025 | 0.278 | 0.026 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2776847$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.3884236 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -18.0$  м  
(Х-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -263.0$  м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 128  
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  $U_{св}$

#### Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
-----  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
-----  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
-----  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
-----  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
-----  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
-----

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
-----  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
-----  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
-----  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044505 доли ПДКмр |  
| 0.0222526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 4.38 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000501 5051 | T   | 1.1042   | 0.000943 | 21.2     | 21.2   | 0.000854320  |
| 2                           | 000501 5048 | T   | 0.4184   | 0.000862 | 19.4     | 40.6   | 0.002060312  |
| 3                           | 000501 5052 | T   | 1.1042   | 0.000778 | 17.5     | 58.0   | 0.000704434  |
| 4                           | 000501 5049 | T   | 0.2262   | 0.000442 | 9.9      | 68.0   | 0.001954276  |
| 5                           | 000501 5064 | T   | 0.3918   | 0.000409 | 9.2      | 77.2   | 0.001044880  |
| 6                           | 000501 5053 | T   | 0.3875   | 0.000303 | 6.8      | 84.0   | 0.000781125  |
| 7                           | 000501 5054 | T   | 0.0827   | 0.000146 | 3.3      | 87.3   | 0.001769182  |
| 8                           | 000501 5063 | T   | 0.0801   | 0.000109 | 2.4      | 89.7   | 0.001358014  |
| 9                           | 000501 5062 | T   | 0.0540   | 0.000100 | 2.2      | 91.9   | 0.001849614  |
| 10                          | 000501 5058 | T   | 0.0560   | 0.000093 | 2.1      | 94.0   | 0.001660256  |
| 11                          | 000501 5059 | T   | 0.0430   | 0.000080 | 1.8      | 95.8   | 0.001849533  |
| В сумме =                   |             |     | 0.004265 | 95.8     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000186 | 4.2      |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|-----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м | м/с | м/с | градС | м   | м  | м  | м  | м   | м | м   | м     | г/с       |
| 000501 6765 | П1   | 0.0 |   |     |     |       | 0.0 | 0  | 0  | 7  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0657900 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |          |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$    | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 000501 6765 | 0.065790 | П1   | 0.046996               | 0.50     | 11.4  |
| Суммарный $M_q = 0.065790$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |      | 0.046996 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 : 567 ТШО - Бурения.  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475  
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 : 567 ТШО - Бурения.  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 567 ТШО - Бурения.  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 567 ТШО - Бурения.  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь : 0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 567 ТШО - Бурения.  
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|-------|-------|--------|-------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | м   | м     | м     | м/с    | градС | м3/с | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 000501 5051 | T    | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000013 |        |
| 000501 5052 | T    | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000013 |        |
| 000501 5053 | T    | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000004 |        |
| 000501 5054 | T    | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 9.1E-8    |        |
| 000501 5055 | T    | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 2.1E-8    |        |
| 000501 5056 | T    | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 2.5E-8    |        |
| 000501 5057 | T    | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 8E-9      |        |
| 000501 5058 | T    | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 5.8E-8    |        |
| 000501 5059 | T    | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 4.4E-8    |        |
| 000501 5060 | T    | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.2E-8    |        |
| 000501 5061 | T    | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 1.5E-8    |        |
| 000501 5062 | T    | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 5.6E-8    |        |
| 000501 5063 | T    | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 8.8E-8    |        |
| 000501 5064 | T    | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0    | 0  | 0  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000004 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |             |             |     | Их расчетные параметры |       |       |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------------------|-------|-------|
| Номер                                     | Код         | M           | Тип | Cm                     | Um    | Xm    |
| 1                                         | 000501 5051 | 0.00000131  | T   | 0.090316               | 15.57 | 85.1  |
| 2                                         | 000501 5052 | 0.00000131  | T   | 0.064512               | 21.80 | 100.7 |
| 3                                         | 000501 5053 | 0.00000043  | T   | 0.091606               | 9.57  | 50.0  |
| 4                                         | 000501 5054 | 0.00000009  | T   | 0.084033               | 5.69  | 25.8  |
| 5                                         | 000501 5055 | 0.00000002  | T   | 0.025712               | 4.43  | 22.7  |
| 6                                         | 000501 5056 | 0.00000003  | T   | 0.040189               | 1.75  | 18.4  |
| 7                                         | 000501 5057 | 7.999998E-9 | T   | 0.029114               | 1.37  | 11.4  |
| 8                                         | 000501 5058 | 0.00000006  | T   | 0.050775               | 6.19  | 26.8  |
| 9                                         | 000501 5059 | 0.00000004  | T   | 0.050890               | 4.77  | 22.6  |
| 10                                        | 000501 5060 | 0.00000001  | T   | 0.076696               | 1.35  | 8.5   |
| 11                                        | 000501 5061 | 0.00000001  | T   | 0.037363               | 1.72  | 14.3  |
| 12                                        | 000501 5062 | 0.00000006  | T   | 0.064854               | 4.77  | 22.6  |
| 13                                        | 000501 5063 | 0.00000009  | T   | 0.061489               | 7.76  | 30.0  |
| 14                                        | 000501 5064 | 0.00000043  | T   | 0.054324               | 16.73 | 66.2  |
| Суммарный Mq = 0.00000389 г/с             |             |             |     |                        |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |             |     | 0.821872 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |     | 8.29 м/с               |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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= 8.29 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263  
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475  
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  |  |

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

-----:  
х= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
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:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5637 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

-----:  
х= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:

y= 4162 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

-----:  
х= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
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:

y= 2687 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

-----:  
х= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1212 : Y-строка 5 Стах= 0.015 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=179)

-----:  
х= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.015: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -263 : Y-строка 6 Стах= 0.147 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра= 3)

-----:  
х= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.147: 0.011: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : : 87: 87: 85: 80: 3: 280: 275: 273: 273: : : :  
Uоп: : : 4.14: 4.14: 4.14: 4.14: 12.00: 4.14: 4.14: 4.14: 4.14: : : :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : 0.001: 0.004: 0.040: 0.005: 0.001: : : : :  
Ки : : : : : 5051: 5051: 5051: 5051: 5051: : : : :  
Ви : : : : : 0.001: 0.003: 0.028: 0.003: 0.001: : : : :  
Ки : : : : : 5052: 5052: 5052: 5052: 5052: : : : :  
Ви : : : : : 0.002: 0.024: 0.002: : : : : :  
Ки : : : : : 5064: 5053: 5064: : : : : : :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1471773 доли ПДКмр|  
| 0.0000015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс       | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П> | <Ис> | ---М-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000501 | 5051 | T            | 0.00000131    | 0.040380 | 27.4   | 30871.87     |
| 2                           | 000501 | 5052 | T            | 0.00000131    | 0.028113 | 19.1   | 21493.01     |
| 3                           | 000501 | 5053 | T            | 0.00000043    | 0.024158 | 16.4   | 56444.36     |
| 4                           | 000501 | 5064 | T            | 0.00000043    | 0.017074 | 11.6   | 39522.02     |
| 5                           | 000501 | 5054 | T            | 0.00000009    | 0.008047 | 5.5    | 88429.66     |
| 6                           | 000501 | 5063 | T            | 0.00000009    | 0.007367 | 5.0    | 83720.12     |
| 7                           | 000501 | 5058 | T            | 0.00000006    | 0.005166 | 3.5    | 89076.39     |
| 8                           | 000501 | 5062 | T            | 0.00000006    | 0.004973 | 3.4    | 88796.09     |
| 9                           | 000501 | 5059 | T            | 0.00000004    | 0.003906 | 2.7    | 88782.77     |
| 10                          | 000501 | 5056 | T            | 0.00000003    | 0.002445 | 1.7    | 97785.06     |
| В сумме =                   |        |      |              | 0.141630      | 96.2     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |              | 0.005548      | 3.8      |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТПО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч.:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   | 13   |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-   | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 1-   | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | 1    |
| 2-   | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | 2    |
| 3-   | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | 3    |
| 4-   | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | 4    |
| 5-   | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.015 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | 5    |
| 6-C  | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.011 | 0.147 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | C- 6 |
| 7-   | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | 7    |
| 8-   | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | 8    |
| 9-   | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | 9    |
| 10-  | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .    | 10   |
| 11-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | 11   |
| ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
|      | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.1471773 долей ПДКмр  
= 0.0000015 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -18.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -263.0 м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 128  
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 |  |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
-----  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
-----  
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:  
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= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
Qc: 0.001: 0.001: 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= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
Qc: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008055 доли ПДКмр |  
| 8.054719E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 4.14 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 | 5051 | T      | 0.00000131 | 0.000313 | 38.9   | 239.5409393   |
| 2    | 000501 | 5052 | T      | 0.00000131 | 0.000228 | 28.3   | 174.3106995   |

|                                          |             |   |            |          |      |      |             |
|------------------------------------------|-------------|---|------------|----------|------|------|-------------|
| 3                                        | 000501 5064 | T | 0.00000043 | 0.000125 | 15.5 | 82.7 | 288.9359436 |
| 4                                        | 000501 5053 | T | 0.00000043 | 0.000076 | 9.4  | 92.1 | 177.7742462 |
| 5                                        | 000501 5063 | T | 0.00000009 | 0.000014 | 1.8  | 93.9 | 162.2201843 |
| 6                                        | 000501 5054 | T | 0.00000009 | 0.000013 | 1.6  | 95.5 | 141.3446503 |
| В сумме = 0.000769 95.5                  |             |   |            |          |      |      |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000036 4.5 |             |   |            |          |      |      |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|-------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с   | м3/с  | градС  | м     | м  | м  | м  | м   | м | м   | гр.   | Г/с       |
| 000501 | 5051 | T | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0119042 |
| 000501 | 5052 | T | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0119042 |
| 000501 | 5053 | T | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0042863 |
| 000501 | 5054 | T | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0009144 |
| 000501 | 5055 | T | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0002476 |
| 000501 | 5056 | T | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0002869 |
| 000501 | 5057 | T | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000893 |
| 000501 | 5058 | T | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0006667 |
| 000501 | 5059 | T | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0005119 |
| 000501 | 5060 | T | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0001367 |
| 000501 | 5061 | T | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0001786 |
| 000501 | 5062 | T | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0006429 |
| 000501 | 5063 | T | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0008858 |
| 000501 | 5064 | T | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0  | 0  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0043339 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |          |       | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|-------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | См       | Um    | Xm                     |  |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                   |             |          |     | доли ПДК | м/с   | м                      |  |  |
| 1                                                  | 000501 5051 | 0.011904 | T   | 0.054798 | 15.57 | 170.3                  |  |  |
| 2                                                  | 000501 5052 | 0.011904 | T   | 0.039142 | 21.80 | 201.5                  |  |  |
| 3                                                  | 000501 5053 | 0.004286 | T   | 0.061160 | 9.57  | 100.0                  |  |  |
| 4                                                  | 000501 5054 | 0.000914 | T   | 0.056293 | 5.69  | 51.6                   |  |  |
| 5                                                  | 000501 5055 | 0.000248 | T   | 0.020213 | 4.43  | 45.4                   |  |  |
| 6                                                  | 000501 5056 | 0.000287 | T   | 0.030750 | 1.75  | 36.8                   |  |  |
| 7                                                  | 000501 5057 | 0.000089 | T   | 0.021664 | 1.37  | 22.8                   |  |  |
| 8                                                  | 000501 5058 | 0.000667 | T   | 0.038910 | 6.19  | 53.7                   |  |  |
| 9                                                  | 000501 5059 | 0.000512 | T   | 0.039474 | 4.77  | 45.2                   |  |  |
| 10                                                 | 000501 5060 | 0.000137 | T   | 0.058236 | 1.35  | 17.0                   |  |  |
| 11                                                 | 000501 5061 | 0.000179 | T   | 0.029655 | 1.72  | 28.7                   |  |  |
| 12                                                 | 000501 5062 | 0.000643 | T   | 0.049636 | 4.77  | 45.1                   |  |  |
| 13                                                 | 000501 5063 | 0.000886 | T   | 0.041264 | 7.76  | 60.1                   |  |  |
| 14                                                 | 000501 5064 | 0.004334 | T   | 0.036333 | 16.73 | 132.4                  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.036989 г/с                        |             |          |     |          |       |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.577527 долей ПДК   |             |          |     |          |       |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.81 м/с |             |          |     |          |       |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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= 7.81 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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 |

|-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5637 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:

y= 4162 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2687 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1212 : Y-строка 5 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.015: 0.027: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -263 : Y-строка 6 Стах= 0.206 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

-----;  
x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.021: 0.206: 0.021: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.010: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :  
Uоп:12.00 :12.00 : 3.90 : 3.90 : 3.90 : 3.90 :12.00 : 3.90 : 3.90 : 3.90 : 3.90 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.042: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.037: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5053 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : : :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.024: 0.003: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : 5064 : 5064 : 5064 : 5052 : 5064 : 5064 : 5064 : : : :  
-----;

y=-1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)  
-----;  
x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.017: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y=-3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----;  
x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y=-4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----;  
x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y=-6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----;  
x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

y=-7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)  
-----;  
x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2061564 доли ПДКмр|  
| 0.0103078 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000501 5051 | T   | 0.0119     | 0.041816 | 20.3     | 20.3   | 3.5127411    |
| 2    | 000501 5053 | T   | 0.004286   | 0.037217 | 18.1     | 38.3   | 8.6828899    |
| 3    | 000501 5052 | T   | 0.0119     | 0.024374 | 11.8     | 50.2   | 2.0474908    |
| 4    | 000501 5064 | T   | 0.004334   | 0.022839 | 11.1     | 61.2   | 5.2698164    |
| 5    | 000501 5054 | T   | 0.00091440 | 0.015885 | 7.7      | 68.9   | 17.3716908   |
| 6    | 000501 5063 | T   | 0.00088583 | 0.014502 | 7.0      | 76.0   | 16.3706150   |
| 7    | 000501 5058 | T   | 0.00066671 | 0.011675 | 5.7      | 81.6   | 17.5109959   |
| 8    | 000501 5062 | T   | 0.00064290 | 0.011429 | 5.5      | 87.2   | 17.7777462   |
| 9    | 000501 5059 | T   | 0.00051194 | 0.009100 | 4.4      | 91.6   | 17.7749214   |
| 10   | 000501 5055 | T   | 0.00024764 | 0.004632 | 2.2      | 93.8   | 18.7050514   |
| 11   | 000501 5056 | T   | 0.00028692 | 0.004379 | 2.1      | 96.0   | 15.2607775   |

| В сумме = 0.197846 96.0 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.008310 4.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
| Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.015 | 0.027 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 6-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.021 | 0.206 | 0.021 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2061564 долей ПДКмр  
= 0.0103078 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -18.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = -263.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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 ] |  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
-----  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
-----  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
-----  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
-----  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
-----  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
-----  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
-----  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
-----  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
-----  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034163 доли ПДКмр |  
| 0.0001708 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 3.90 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000501 5051 | T   | 0.0119     | 0.001135 | 33.2     | 33.2   | 0.095343322   |
| 2                           | 000501 5052 | T   | 0.0119     | 0.000727 | 21.3     | 54.5   | 0.061039187   |
| 3                           | 000501 5064 | T   | 0.004334   | 0.000430 | 12.6     | 67.1   | 0.099327818   |
| 4                           | 000501 5053 | T   | 0.004286   | 0.000354 | 10.4     | 77.4   | 0.082497232   |
| 5                           | 000501 5054 | T   | 0.00091440 | 0.000150 | 4.4      | 81.8   | 0.164370582   |
| 6                           | 000501 5063 | T   | 0.00088583 | 0.000119 | 3.5      | 85.3   | 0.134570614   |
| 7                           | 000501 5062 | T   | 0.00064290 | 0.000113 | 3.3      | 88.6   | 0.175534055   |
| 8                           | 000501 5058 | T   | 0.00066671 | 0.000104 | 3.0      | 91.7   | 0.155618161   |
| 9                           | 000501 5059 | T   | 0.00051194 | 0.000090 | 2.6      | 94.3   | 0.175478101   |
| 10                          | 000501 5056 | T   | 0.00028692 | 0.000067 | 2.0      | 96.3   | 0.234228373   |
| В сумме =                   |             |     | 0.003289   | 96.3     |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.000127   | 3.7      |          |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>      | <Ис> | М   | М | М  | М  | М   | М  | М  | М  | М  | М   | М   | М     | М  | М         |
| 000501 6766 | П1   | 0.0 |   |    |    | 0.0 | 0  | 0  | 5  | 3  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000910 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 6766 | 0.000091 | П1  | 0.065004 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000091 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.065004 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475  
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 :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263  
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475  
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 напрвл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |

~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~

y= 7112 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

y= 5637 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

y= 4162 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023140 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0001157 мг/м3                      |

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |            |           |             |              |            |
|-------------------|--------|------|--------|------------|-----------|-------------|--------------|------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. %      | Коэф.влияния |            |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | ----   | М(Мq)      | ----      | С[доли ПДК] | -----        | b=C/M      |
| 1                 | 000501 | 6766 | П1     | 0.00009100 | 0.002314  | 100.0       | 100.0        | 25.4285622 |
| Всумме =          |        |      |        | 0.002314   | 100.0     |             |              |            |

ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                     |
| Координаты центра : X=                   | -18 м; Y= -263      |
| Длина и ширина : L=                      | 17700 м; B= 14750 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 1475 м              |

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

[illegible]

|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |    |     |
|-----|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|----|-----|
| 6-С | . | . | . | . | . | 0.002 | . | . | . | .  | .  | .  | С-6 |
|     |   |   |   |   |   | ^     |   |   |   |    |    |    |     |
| 7-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | .  | -7  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |    |     |
| 8-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | .  | -8  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |    |     |
| 9-  | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | .  | -9  |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |    |     |
| 10- | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | .  | -10 |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |    |     |
| 11- | . | . | . | . | . | .     | . | . | . | .  | .  | .  | -11 |
|     |   |   |   |   |   |       |   |   |   |    |    |    |     |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0023140$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0001157 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -18.0$  м  
(Х-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -263.0$  м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 128  
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|
|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
-----  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
-----

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
-----  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
-----

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
-----  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
-----

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
-----  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
-----

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
-----  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
-----

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
-----

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1120.0 м, Y= -4873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000267 доли ПДКмр|  
| 0.0000013 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип     | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|---------|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000501 | 6766 П1 | 0.00009100 | 0.000027 | 100.0    | 100.0  | 0.293802232   |
| В сумме = |        |         |            | 0.000027 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1    | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс    |           |
|--------|------|----|-----|-------|-------|--------|-------|-------|----|----|-----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> |    |     | м     | м     | м/с    | м3/с  | градС | м  |    | м   |     |       | м     |           | г/с       |
| 000501 | 5051 | T  | 4.0 | 0.42  | 73.77 | 7.18   | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.2857125 |
| 000501 | 5052 | T  | 4.0 | 0.30  | 73.78 | 7.18   | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.2857125 |
| 000501 | 5053 | T  | 3.0 | 0.30  | 24.22 | 2.36   | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.1035713 |
| 000501 | 5054 | T  | 2.0 | 0.10  | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0220952 |
| 000501 | 5055 | T  | 2.0 | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0059428 |
| 000501 | 5056 | T  | 1.0 | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0068857 |
| 000501 | 5057 | T  | 2.0 | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0021429 |
| 000501 | 5058 | T  | 2.0 | 0.10  | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0160000 |
| 000501 | 5059 | T  | 2.0 | 0.14  | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0122857 |
| 000501 | 5060 | T  | 2.0 | 0.12  | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0032800 |
| 000501 | 5061 | T  | 2.0 | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0042857 |
| 000501 | 5062 | T  | 2.0 | 0.14  | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0154285 |
| 000501 | 5063 | T  | 2.0 | 0.10  | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0214047 |
| 000501 | 5064 | T  | 3.0 | 0.20  | 63.69 | 2.76   | 450.0 | 0     | 0  |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.1047220 |
| 000501 | 7548 | П1 | 0.0 |       |       | 0.0    | 0     | 0     | 2  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0367260 |           |
| 000501 | 7549 | П1 | 0.0 |       |       | 0.0    | 0     | 0     | 2  | 5  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0256460 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

| - 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                                                                                                                                                                                     | об-п   | ис   |          | доли ПДК       | м/с                    | м              |       |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5051 | 0.285713 | T              | 0.065761               | 15.57          | 170.3 |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5052 | 0.285713 | T              | 0.046972               | 21.80          | 201.5 |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5053 | 0.103571 | T              | 0.073892               | 9.57           | 100.0 |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5054 | 0.022095 | T              | 0.068012               | 5.69           | 51.6  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5055 | 0.005943 | T              | 0.024254               | 4.43           | 45.4  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5056 | 0.006886 | T              | 0.036897               | 1.75           | 36.8  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5057 | 0.002143 | T              | 0.025995               | 1.37           | 22.8  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5058 | 0.016000 | T              | 0.046689               | 6.19           | 53.7  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                       | 000501 | 5059 | 0.012286 | T              | 0.047365               | 4.77           | 45.2  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                      | 000501 | 5060 | 0.003280 | T              | 0.069878               | 1.35           | 17.0  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                                      | 000501 | 5061 | 0.004286 | T              | 0.035584               | 1.72           | 28.7  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                                      | 000501 | 5062 | 0.015429 | T              | 0.059559               | 4.77           | 45.1  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                                      | 000501 | 5063 | 0.021405 | T              | 0.049855               | 7.76           | 60.1  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                                      | 000501 | 5064 | 0.104722 | T              | 0.043896               | 16.73          | 132.4 |  |  |
| 15                                                                                                                                                                                      | 000501 | 7548 | 0.036726 | П1             | 1.311725               | 0.50           | 11.4  |  |  |
| 16                                                                                                                                                                                      | 000501 | 7549 | 0.025646 | П1             | 0.915986               | 0.50           | 11.4  |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.951842 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |                |                        |                |       |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 2.922320 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |                |                        |                |       |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.24 м/с                                                                                                                                      |        |      |          |                |                        |                |       |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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= 2.24 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]

С<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке С<sub>тах</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 5637 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4162 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 2687 : Y-строка 4 Смах= 0.012 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.012: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1212 : Y-строка 5 Смах= 0.039 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.039: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.039: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -263 : Y-строка 6 Смах= 0.328 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.027: 0.328: 0.028: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.027: 0.328: 0.028: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.36 : 3.36 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.36 : 3.36 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.050: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.047: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: : : :

Ки : : : 5052 : 5052 : 5052 : 7548 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : : : :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.045: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : : : 7548 : 5053 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5053 : 7548 : : : :

y= -1738 : Y-строка 7 Смах= 0.022 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.022: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.022: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -3213 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -4688 : Y-строка 9 Смах= 0.005 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3275308 долей ПДКмр|  
| 0.3275308 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000501 5051 | T   | 0.2857   | 0.050181 | 15.3     | 15.3   | 0.175635785  |
| 2                           | 000501 7548 | П1  | 0.0367   | 0.046755 | 14.3     | 29.6   | 1.2730694    |
| 3                           | 000501 5053 | T   | 0.1036   | 0.044965 | 13.7     | 43.3   | 0.434145570  |
| 4                           | 000501 7549 | П1  | 0.0256   | 0.032649 | 10.0     | 53.3   | 1.2730693    |
| 5                           | 000501 5052 | T   | 0.2857   | 0.029250 | 8.9      | 62.2   | 0.102373801  |
| 6                           | 000501 5064 | T   | 0.1047   | 0.027593 | 8.4      | 70.6   | 0.263491243  |
| 7                           | 000501 5054 | T   | 0.0221   | 0.019192 | 5.9      | 76.5   | 0.868584514  |
| 8                           | 000501 5063 | T   | 0.0214   | 0.017520 | 5.3      | 81.9   | 0.818531692  |
| 9                           | 000501 5058 | T   | 0.0160   | 0.014009 | 4.3      | 86.1   | 0.875548661  |
| 10                          | 000501 5062 | T   | 0.0154   | 0.013714 | 4.2      | 90.3   | 0.888890207  |
| 11                          | 000501 5059 | T   | 0.0123   | 0.010919 | 3.3      | 93.7   | 0.888746023  |
| 12                          | 000501 5055 | T   | 0.005943 | 0.005558 | 1.7      | 95.4   | 0.935252547  |
| В сумме =                   |             |     | 0.312305 | 95.4     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     | 0.015226 | 4.6      |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-           | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 1 |
| 2-           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 2 |
| 3-           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - 3 |

```

4-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.012 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 4
5-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.009 0.019 0.039 0.020 0.009 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 5
6-С 0.002 0.003 0.004 0.005 0.010 0.027 0.328 0.028 0.011 0.005 0.004 0.003 0.002 С- 6
7-| 0.002 0.003 0.003 0.005 0.008 0.015 0.022 0.015 0.008 0.005 0.003 0.003 0.002 |- 7
8-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.009 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3275308$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.3275308 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -18.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -263.0$  м  
При опасном направлении ветра : 3 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 128  
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  |  |

|-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

```

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

```

-----  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
-----  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
-----  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
-----  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
-----  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
-----  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1120.0 м, Y= -4873.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043749 доли ПДКмр|  
| 0.0043749 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |             |       |          |          |          |        |               |       |       |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|---------------|-------|-------|
| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |       |       |
| ----                        | -----       | ----- | -----    | -----    | -----    | -----  | -----         | ----- | ----- |
| 1                           | 000501 5051 | T     | 0.2857   | 0.000801 | 18.3     | 18.3   | 0.002802882   |       |       |
| 2                           | 000501 5052 | T     | 0.2857   | 0.000646 | 14.8     | 33.1   | 0.002262688   |       |       |
| 3                           | 000501 7548 | П1    | 0.0367   | 0.000540 | 12.3     | 45.4   | 0.014690111   |       |       |
| 4                           | 000501 5053 | T     | 0.1036   | 0.000537 | 12.3     | 57.7   | 0.005188068   |       |       |
| 5                           | 000501 7549 | П1    | 0.0256   | 0.000377 | 8.6      | 66.3   | 0.014690111   |       |       |
| 6                           | 000501 5064 | T     | 0.1047   | 0.000367 | 8.4      | 74.7   | 0.003499921   |       |       |
| 7                           | 000501 5054 | T     | 0.0221   | 0.000220 | 5.0      | 79.7   | 0.009963632   |       |       |
| 8                           | 000501 5063 | T     | 0.0214   | 0.000201 | 4.6      | 84.3   | 0.009375574   |       |       |
| 9                           | 000501 5058 | T     | 0.0160   | 0.000161 | 3.7      | 88.0   | 0.010045890   |       |       |
| 10                          | 000501 5062 | T     | 0.0154   | 0.000158 | 3.6      | 91.6   | 0.010272202   |       |       |
| 11                          | 000501 5059 | T     | 0.0123   | 0.000126 | 2.9      | 94.5   | 0.010270477   |       |       |
| 12                          | 000501 5055 | T     | 0.005943 | 0.000064 | 1.5      | 95.9   | 0.010720534   |       |       |
| В сумме =                   |             |       |          | 0.004197 | 95.9     |        |               |       |       |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |          | 0.000178 | 4.1      |        |               |       |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|---|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м  | м  | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м | м     | м  | г/с       |
| 000501 | 6766 | П1 | 0.0 |    |    | 0.0   | 0  | 0  | 5  | 3  | 0.3 | 0 | 1.000 | 0  | 0.0058000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |          |            |          |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------|----------|------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |            |          |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          |            |          |      |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | M    | Тип      | См         | Um       | Xm   |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п> | <ис> |          | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 | 6766 | 0.005800 | П1         | 1.242935 | 0.50 | 5.7 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.005800 г/с                                                                                                                                                 |        |      |          |            |          |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.242935 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |            |          |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |          |            |          |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475  
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 :567 ТШО - Бурения.  
Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263  
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475  
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]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y= 7112 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.000$

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

y= 5637 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

y= 4162 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2687 : Y-строка 4  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1212 : Y-строка 5  $S_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -263 : Y-строка 6  $S_{max} = 0.018$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1738 : Y-строка 7  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3213 : Y-строка 8  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4688 : Y-строка 9  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = -18.0$ ; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6163 : Y-строка 10  $S_{max} = 0.000$

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

y= -7638 : Y-строка 11  $S_{max} = 0.000$

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0177283 доли ПДКмр |  
| 0.0088641 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип            | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|----------------|----------|--------------|----------|--------|--------------|
|           |             | <Об-П>-<Ис>--- | M-(Mq)-  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000501 6766 | П1             | 0.005800 | 0.017728     | 100.0    | 100.0  | 3.0566020    |
| В сумме = |             |                |          | 0.017728     | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |  
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              |   |   |   |   |   |       |       |       |    |    |    |      |
|--------------|---|---|---|---|---|-------|-------|-------|----|----|----|------|
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13   |
| *-----C----- |   |   |   |   |   | ----- |       |       |    |    |    |      |
| 1-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 1    |
| 2-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 2    |
| 3-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 3    |
| 4-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 4    |
| 5-           | . | . | . | . | . | 0.001 | .     | .     | .  | .  | .  | 5    |
| 6-           | C | . | . | . | . | 0.000 | 0.018 | 0.001 | .  | .  | .  | C- 6 |
| 7-           | . | . | . | . | . | ^     | .     | .     | .  | .  | .  | 7    |
| 8-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 8    |
| 9-           | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 9    |
| 10-          | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 10   |
| 11-          | . | . | . | . | . | .     | .     | .     | .  | .  | .  | 11   |
| -----C-----  |   |   |   |   |   | ----- |       |       |    |    |    |      |
| 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 | 12 | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0177283 долей ПДКмр  
= 0.0088641 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -18.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ym = -263.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:

x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:

x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000576 доли ПДКмр|  
| 0.0000288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000501 | 6766 | П1     | 0.005800 | 0.000058 | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.000058 | 100.0    |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000501 | 6766 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 0  | 0  | 3  | 3   | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.4000000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |        |      |     | Их расчетные параметры |            |      |     |
|-----------|--------|------|-----|------------------------|------------|------|-----|
| Номер     | Код    | М    | Тип | См                     | Um         | Xm   |     |
| 1         | 000501 | 6766 | П1  | 0.400000               | 142.866074 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Мq = 0.400000 г/с

Сумма См по всем источникам = 142.866074 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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 :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5637 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 4162 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 2687 : Y-строка 4 Стах= 0.021 долей ПДК (х= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.021: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.037: 0.083: 0.038: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.025: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 2.040 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.056: 2.040: 0.059: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.017: 0.612: 0.018: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 89 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.027: 0.044: 0.028: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0403593 доли ПДКмр|

| 0.6121078 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000501 | 6767 | П1     | 0.4000   | 2.040359 | 100.0  | 5.1008983    |
| В сумме = |        |      |        | 2.040359 | 100.0    |        |              |

----<О6-П>-<Ис>---M-(Mq)-C[доли ПДК]-----b=C/M ---

| 1 | 000501 | 6767 | П1 | 0.4000 | 2.040359 | 100.0 | 100.0 | 5.1008983 |

| В сумме = 2.040359 100.0 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |

Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                             | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2-                             | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 3-                             | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4-                             | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.016 | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| 5-                             | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.015 | 0.037 | 0.083 | 0.038 | 0.015 | 0.008 | 0.004 | 0.003 |
| 6-                             | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.056 | 2.040 | 0.059 | 0.018 | 0.008 | 0.005 | 0.003 |
| 7-                             | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.013 | 0.027 | 0.044 | 0.028 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
| 8-                             | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.013 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 9-                             | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 10-                            | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 11-                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| -----C----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 2.0403593 долей ПДКмр  
= 0.6121078 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -18.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = -263.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
-----  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:  
-----  
x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
-----  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:  
-----  
x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
-----  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:  
-----  
x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:  
-----  
x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:  
-----  
x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:  
-----  
x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.0066188$  доли ПДК<sub>мр</sub>  
0.0019856 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 210 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000501 | 6767 | П1     | 0.4000    | 0.006619 | 100.0  | 100.0         |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.006619 | 100.0  |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000501 | 6766 | П1 | 0.0 |    |    |   | 0.0 | 0  | 0  | 5  | 3   | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.0038000 |

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |      |     |                |                |                |     |                        |     |   |     |                |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------------|----------------|----------------|-----|------------------------|-----|---|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                               |        |      |     |                |                |                |     | Их расчетные параметры |     |   |     |                |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | M    | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |     | Номер                  | Код | M | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 000501 | 6766 | П1  | 0.003800       | 10.179209      | 0.50           | 5.7 |                        |     |   |     |                |                |                |  |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.003800 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |                |                |                |     |                        |     |   |     |                |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 10.179209 долей ПДК                                                                                                                           |        |      |     |                |                |                |     |                        |     |   |     |                |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |        |      |     |                |                |                |     |                        |     |   |     |                |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700х14750 с шагом 1475

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 :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263  
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475  
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.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= 7112 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 5637 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4162 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 0.145 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.145: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 87: 85: 80: 3: 280: 275: 273: : : :
Уоп: : : : 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: : : :
~~~~~

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1451886 доли ПДКмр|
| 0.0058075 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000501	6766 П1	0.003800	0.145189	100.0	100.0	38.2075272
В сумме =				0.145189	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м

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 Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	4

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004716 доли ПДКмр |
| 0.0000189 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000501	6766	П1	0.003800	0.000472	100.0	100.0
В сумме =				0.000472	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТПО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Примесь 0301															
000501	5048	T	3.0	0.71	1.51	0.5978	200.0	0	0		1.0	1.000	0	0.0150610	
000501	5049	T	3.1	0.49	1.72	0.3243	200.0	0	0		1.0	1.000	0	0.0081420	
000501	5050	T	2.2	0.14	1.08	0.0166	200.0	0	0		1.0	1.000	0	0.0004200	

Проект ликвидации скважины Т-0108 на месторождении Тенгиз в Атырауской области Республики Казахстан
«Раздел охраны окружающей среды»

000501 5051 T	4.0	0.42	73.77	7.18	450.0	0	0	1.0	1.000	0	1.120000
000501 5052 T	4.0	0.30	73.78	7.18	450.0	0	0	1.0	1.000	0	1.120000
000501 5053 T	3.0	0.30	24.22	2.36	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.3840000
000501 5054 T	2.0	0.10	28.90	0.3133	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0819200
000501 5055 T	2.0	0.050	44.82	0.1215	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0190436
000501 5056 T	1.0	0.050	34.12	0.0919	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0220649
000501 5057 T	2.0	0.050	16.30	0.0438	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0068667
000501 5058 T	2.0	0.10	31.45	0.3400	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0512711
000501 5059 T	2.0	0.14	23.19	0.3405	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0393689
000501 5060 T	2.0	0.12	26.97	0.0418	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0105106
000501 5061 T	2.0	0.080	12.73	0.0877	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0137333
000501 5062 T	2.0	0.14	31.64	0.3400	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0494400
000501 5063 T	2.0	0.10	39.34	0.4260	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0793600
000501 5064 T	3.0	0.20	63.69	2.76	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.3882667
----- Примесь 0330-----											
000501 5048 T	3.0	0.71	1.51	0.5978	200.0	0	0	1.0	1.000	0	0.1204440
000501 5049 T	3.1	0.49	1.72	0.3243	200.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0651110
000501 5050 T	2.2	0.14	1.08	0.0166	200.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0033440
000501 5051 T	4.0	0.42	73.77	7.18	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.5833333
000501 5052 T	4.0	0.30	73.78	7.18	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.5833333
000501 5053 T	3.0	0.30	24.22	2.36	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.1500000
000501 5054 T	2.0	0.10	28.90	0.3133	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0320000
000501 5055 T	2.0	0.050	44.82	0.1215	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0063556
000501 5056 T	1.0	0.050	34.12	0.0919	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0073639
000501 5057 T	2.0	0.050	16.30	0.0438	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0022917
000501 5058 T	2.0	0.10	31.45	0.3400	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0171111
000501 5059 T	2.0	0.14	23.19	0.3405	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0131389
000501 5060 T	2.0	0.12	26.97	0.0418	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0035078
000501 5061 T	2.0	0.080	12.73	0.0877	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0045833
000501 5062 T	2.0	0.14	31.64	0.3400	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0165000
000501 5063 T	2.0	0.10	39.34	0.4260	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.0310000
000501 5064 T	3.0	0.20	63.69	2.76	450.0	0	0	1.0	1.000	0	0.1516667

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п-	-<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]---		
1	000501 5048	0.316193	T	1.337973	2.38	39.3			
2	000501 5049	0.170932	T	0.888087	1.71	33.3			
3	000501 5050	0.008788	T	0.525645	0.71	9.0			
4	000501 5051	6.766666	T	1.557440	15.57	170.3			
5	000501 5052	6.766666	T	1.112457	21.80	201.5			
6	000501 5053	2.220000	T	1.583845	9.57	100.0			
7	000501 5054	0.473600	T	1.457797	5.69	51.6			
8	000501 5055	0.107929	T	0.440482	4.43	45.4			
9	000501 5056	0.125052	T	0.670095	1.75	36.8			
10	000501 5057	0.038917	T	0.472094	1.37	22.8			
11	000501 5058	0.290578	T	0.847928	6.19	53.7			
12	000501 5059	0.223122	T	0.860206	4.77	45.2			
13	000501 5060	0.059568	T	1.269070	1.35	17.0			
14	000501 5061	0.077833	T	0.646246	1.72	28.7			
15	000501 5062	0.280200	T	1.081666	4.77	45.1			
16	000501 5063	0.458800	T	1.068609	7.76	60.1			
17	000501 5064	2.244667	T	0.940896	16.73	132.4			
Суммарный $Mq = 20.629512$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма Cm по всем источникам = 16.760536 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.29 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475
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= 7.29 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 567 ТШО - Бурения.
Объект : 0005 Ликв. скв. Т-0108.
Вар.расч. : 4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475
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]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= 7112 : Y-строка 1 Smax= 0.051 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.048: 0.051: 0.049: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:
Фоп: 129 : 133 : 140 : 149 : 157 : 169 : 180 : 191 : 203 : 211 : 220 : 225 : 231 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :
~~~~~

y= 5637 : Y-строка 2 Smax= 0.073 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

-----  
x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
-----  
Qc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.049: 0.058: 0.069: 0.073: 0.069: 0.058: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029:  
Фоп: 123 : 127 : 133 : 141 : 153 : 165 : 180 : 195 : 207 : 219 : 227 : 233 : 237 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.019: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :  
~~~~~

y= 4162 : Y-строка 3 Smax= 0.124 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

~~~~~

Qc : 0.032: 0.039: 0.049: 0.063: 0.087: 0.112: 0.124: 0.113: 0.088: 0.064: 0.049: 0.039: 0.032:  
Фоп: 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 160 : 180 : 199 : 215 : 227 : 235 : 241 : 245 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.020: 0.028: 0.037: 0.041: 0.037: 0.029: 0.021: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.027: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.249 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.034: 0.043: 0.057: 0.085: 0.132: 0.203: 0.249: 0.204: 0.134: 0.085: 0.057: 0.044: 0.034:  
Фоп: 107 : 110 : 115 : 121 : 133 : 151 : 180 : 209 : 227 : 239 : 245 : 250 : 253 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.028: 0.045: 0.071: 0.088: 0.072: 0.046: 0.028: 0.013: 0.011: 0.009:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.018: 0.028: 0.044: 0.054: 0.044: 0.029: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.026: 0.032: 0.026: 0.016: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.759 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.036: 0.047: 0.064: 0.105: 0.188: 0.402: 0.759: 0.410: 0.192: 0.106: 0.065: 0.047: 0.036:  
Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :  
Uоп:12.00 :12.00 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 7.29 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.021: 0.035: 0.066: 0.143: 0.219: 0.145: 0.067: 0.035: 0.021: 0.011: 0.009:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.041: 0.083: 0.209: 0.084: 0.042: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.012: 0.023: 0.055: 0.089: 0.057: 0.024: 0.012: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 5.654 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.036: 0.047: 0.066: 0.111: 0.213: 0.547: 5.654: 0.565: 0.217: 0.113: 0.067: 0.047: 0.036:  
Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :  
Uоп:12.00 :12.00 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 : 7.29 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.022: 0.037: 0.075: 0.189: 1.188: 0.175: 0.076: 0.037: 0.022: 0.011: 0.009:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5052 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.046: 0.105: 0.964: 0.151: 0.047: 0.024: 0.014: 0.009: 0.007:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5053 : 5051 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.013: 0.027: 0.078: 0.693: 0.063: 0.028: 0.013: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5052 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.459 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.036: 0.046: 0.062: 0.099: 0.169: 0.314: 0.459: 0.319: 0.172: 0.100: 0.062: 0.046: 0.036:  
Фоп: 79 : 77 : 73 : 69 : 60 : 41 : 1 : 320 : 301 : 291 : 287 : 283 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.020: 0.032: 0.059: 0.112: 0.162: 0.114: 0.060: 0.033: 0.020: 0.011: 0.009:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.013: 0.021: 0.037: 0.067: 0.092: 0.068: 0.037: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.011: 0.021: 0.042: 0.064: 0.043: 0.021: 0.011: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.188 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.033: 0.042: 0.054: 0.076: 0.114: 0.162: 0.188: 0.162: 0.115: 0.077: 0.055: 0.042: 0.034:  
Фоп: 70 : 67 : 61 : 55 : 43 : 25 : 0 : 335 : 317 : 307 : 299 : 293 : 290 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.025: 0.038: 0.056: 0.066: 0.056: 0.038: 0.025: 0.013: 0.010: 0.009:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.024: 0.035: 0.041: 0.035: 0.025: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.013: 0.019: 0.023: 0.020: 0.013: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.030: 0.037: 0.046: 0.057: 0.075: 0.093: 0.102: 0.093: 0.075: 0.058: 0.046: 0.037: 0.030:  
Фоп: 63 : 57 : 51 : 43 : 33 : 17 : 0 : 343 : 327 : 317 : 309 : 303 : 297 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.024: 0.030: 0.033: 0.031: 0.024: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.019: 0.022: 0.020: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.053: 0.059: 0.062: 0.059: 0.053: 0.046: 0.038: 0.033: 0.028:  
Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 : 335 : 325 : 317 : 310 : 305 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.64 : 3.64 : 3.64 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.019: 0.020: 0.019: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 : 5053 :

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:  
Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.044: 0.045: 0.044: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.024:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.6537838 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|--------------|
| ----                        | -----       | ----- | -----    | -----    | -----    | -----  | -----        |
| 1                           | 000501 5051 | T     | 6.7667   | 1.188471 | 21.0     | 21.0   | 0.175635993  |
| 2                           | 000501 5053 | T     | 2.2200   | 0.963801 | 17.0     | 38.1   | 0.434144497  |
| 3                           | 000501 5052 | T     | 6.7667   | 0.692730 | 12.3     | 50.3   | 0.102373913  |
| 4                           | 000501 5064 | T     | 2.2447   | 0.591450 | 10.5     | 60.8   | 0.263490707  |
| 5                           | 000501 5054 | T     | 0.4736   | 0.411362 | 7.3      | 68.1   | 0.868584573  |
| 6                           | 000501 5063 | T     | 0.4588   | 0.375542 | 6.6      | 74.7   | 0.818530798  |
| 7                           | 000501 5058 | T     | 0.2906   | 0.254415 | 4.5      | 79.2   | 0.875549197  |
| 8                           | 000501 5062 | T     | 0.2802   | 0.249066 | 4.4      | 83.6   | 0.888887405  |
| 9                           | 000501 5048 | T     | 0.3162   | 0.223430 | 4.0      | 87.6   | 0.706626594  |
| 10                          | 000501 5059 | T     | 0.2231   | 0.198299 | 3.5      | 91.1   | 0.888746977  |
| 11                          | 000501 5049 | T     | 0.1709   | 0.114383 | 2.0      | 93.1   | 0.669172883  |
| 12                          | 000501 5055 | T     | 0.1079   | 0.100941 | 1.8      | 94.9   | 0.935260534  |
| 13                          | 000501 5056 | T     | 0.1251   | 0.095420 | 1.7      | 96.6   | 0.763040006  |
| В сумме =                   |             |       | 5.459311 | 96.6     |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |       | 0.194473 | 3.4      |          |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263

Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -    |
| 1-  | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.048 | 0.051 | 0.049 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 1-   |
| 2-  | 0.028 | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.058 | 0.069 | 0.073 | 0.069 | 0.058 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | 0.029 | 2-   |
| 3-  | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.063 | 0.087 | 0.112 | 0.124 | 0.113 | 0.088 | 0.064 | 0.049 | 0.039 | 0.032 | 3-   |
| 4-  | 0.034 | 0.043 | 0.057 | 0.085 | 0.132 | 0.203 | 0.249 | 0.204 | 0.134 | 0.085 | 0.057 | 0.044 | 0.034 | 4-   |
| 5-  | 0.036 | 0.047 | 0.064 | 0.105 | 0.188 | 0.402 | 0.759 | 0.410 | 0.192 | 0.106 | 0.065 | 0.047 | 0.036 | 5-   |
| 6-С | 0.036 | 0.047 | 0.066 | 0.111 | 0.213 | 0.547 | 5.654 | 0.565 | 0.217 | 0.113 | 0.067 | 0.047 | 0.036 | С- 6 |
| 7-  | 0.036 | 0.046 | 0.062 | 0.099 | 0.169 | 0.314 | 0.459 | 0.319 | 0.172 | 0.100 | 0.062 | 0.046 | 0.036 | 7-   |
| 8-  | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.076 | 0.114 | 0.162 | 0.188 | 0.162 | 0.115 | 0.077 | 0.055 | 0.042 | 0.034 | 8-   |
| 9-  | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.057 | 0.075 | 0.093 | 0.102 | 0.093 | 0.075 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | 0.030 | 9-   |
| 10- | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.059 | 0.062 | 0.059 | 0.053 | 0.046 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 10-  |
| 11- | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.045 | 0.044 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 11-  |
|     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 5.6537838$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -18.0$  м

(X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = -263.0$  м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:  
-----  
x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:  
-----  
Qс: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:  
Фоп: 90 : 90 : 93 : 97 : 101 : 105 : 107 : 111 : 115 : 119 : 123 : 127 : 130 : 133 : 135 :  
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :  
~~~~~

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qс: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп: 137 : 140 : 143 : 143 : 147 : 149 : 151 : 151 : 155 : 159 : 163 : 165 : 169 : 173 : 177 :
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :
~~~~~

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:  
-----  
x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:  
-----  
Qс: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.090:  
Фоп: 180 : 180 : 183 : 187 : 190 : 191 : 195 : 197 : 199 : 201 : 203 : 205 : 209 : 210 : 213 :  
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :  
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :  
~~~~~

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qс: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп: 217 : 217 : 220 : 223 : 227 : 230 : 235 : 237 : 241 : 245 : 249 : 253 : 255 : 259 : 263 :
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :
~~~~~

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:  
-----  
x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:  
-----  
Qс: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091:  
Фоп: 267 : 270 : 270 : 273 : 277 : 277 : 281 : 285 : 285 : 287 : 291 : 291 : 295 : 299 : 299 :  
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
~~~~~

Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qс : 0.090 : 0.091 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 :
Фоп: 303 : 305 : 307 : 310 : 311 : 313 : 317 : 319 : 320 : 323 : 325 : 327 : 331 : 331 : 335 :
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 :
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qс : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.091 : 0.090 : 0.091 : 0.090 : 0.089 :
Фоп: 339 : 343 : 345 : 349 : 353 : 357 : 0 : 0 : 3 : 7 : 7 : 11 : 13 : 15 : 19 :
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 :
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qс : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.091 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 :
Фоп: 20 : 21 : 25 : 27 : 29 : 33 : 33 : 37 : 40 : 43 : 47 : 50 : 55 : 57 : 61 :
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 :
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
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 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qс : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 : 0.090 :
Фоп: 65 : 69 : 73 : 75 : 79 : 83 : 87 : 90 :
Уоп: 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.64 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 :
Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :
Ви : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 :
Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :
Ви : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :
Ки : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 : 5064 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0905564 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 3.64 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

№	Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
1	000501 5051	T	6.7667	0.029695	32.8	32.8	0.004388373									
2	000501 5052	T	6.7667	0.018975	21.0	53.7	0.002804218									
3	000501 5064	T	2.2447	0.010230	11.3	65.0	0.004557465									
4	000501 5053	T	2.2200	0.009537	10.5	75.6	0.004296041									
5	000501 5054	T	0.4736	0.003747	4.1	79.7	0.007912348									
6	000501 5063	T	0.4588	0.003113	3.4	83.1	0.006784915									
7	000501 5048	T	0.3162	0.003013	3.3	86.5	0.009528033									
8	000501 5062	T	0.2802	0.002370	2.6	89.1	0.008456776									
9	000501 5058	T	0.2906	0.002200	2.4	91.5	0.007571875									
10	000501 5059	T	0.2231	0.001886	2.1	93.6	0.008454279									
11	000501 5049	T	0.1709	0.001557	1.7	95.3	0.009107121									
В сумме = 0.086323 95.3																
Суммарный вклад остальных = 0.004234 4.7																

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
----- Примесь 0333-----															
000501	7548	П1	0.0				0.0	0	0	2	5	0	1.0	1.000	0 0.0001031
000501	7549	П1	0.0				0.0	0	0	2	5	0	1.0	1.000	0 0.0000720
----- Примесь 1325-----															
000501	5051	T	4.0	0.42	73.77	7.18	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0119042
000501	5052	T	4.0	0.30	73.78	7.18	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0119042
000501	5053	T	3.0	0.30	24.22	2.36	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0042863
000501	5054	T	2.0	0.10	28.90	0.3133	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0009144
000501	5055	T	2.0	0.050	44.82	0.1215	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0002476
000501	5056	T	1.0	0.050	34.12	0.0919	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0002869
000501	5057	T	2.0	0.050	16.30	0.0438	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0000893
000501	5058	T	2.0	0.10	31.45	0.3400	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0006667
000501	5059	T	2.0	0.14	23.19	0.3405	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0005119
000501	5060	T	2.0	0.12	26.97	0.0418	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0001367
000501	5061	T	2.0	0.080	12.73	0.0877	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0001786
000501	5062	T	2.0	0.14	31.64	0.3400	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0006429
000501	5063	T	2.0	0.10	39.34	0.4260	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0008858
000501	5064	T	3.0	0.20	63.69	2.76	450.0		0	0			1.0	1.000	0 0.0043339

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$
- 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	
1	000501 7548	0.012888	П1	0.460297	0.50	11.4	
2	000501 7549	0.009000	П1	0.321449	0.50	11.4	
3	000501 5051	0.238083	T	0.054798	15.57	170.3	
4	000501 5052	0.238083	T	0.039141	21.80	201.5	
5	000501 5053	0.085725	T	0.061160	9.57	100.0	
6	000501 5054	0.018288	T	0.056293	5.69	51.6	
7	000501 5055	0.004953	T	0.020213	4.43	45.4	
8	000501 5056	0.005739	T	0.030750	1.75	36.8	
9	000501 5057	0.001786	T	0.021663	1.37	22.8	
10	000501 5058	0.013334	T	0.038910	6.19	53.7	
11	000501 5059	0.010239	T	0.039474	4.77	45.2	

12	000501 5060	0.002733	T	0.058236	1.35	17.0
13	000501 5061	0.003572	T	0.029656	1.72	28.7
14	000501 5062	0.012858	T	0.049636	4.77	45.1
15	000501 5063	0.017717	T	0.041264	7.76	60.1
16	000501 5064	0.086677	T	0.036333	16.73	132.4
Суммарный $M_q = 0.761674$ (сумма M_q /ПДК по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 1.359272 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.60 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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 $U_{св} = 3.6$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -18$, $Y = -263$

размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475

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]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.002$ долей ПДК ($x = -18.0$; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5637 : Y-строка 2 $C_{max} = 0.003$ долей ПДК ($x = -18.0$; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 4162 : Y-строка 3 $C_{max} = 0.005$ долей ПДК ($x = -18.0$; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.030: 0.017: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 0.234 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.234: 0.024: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 89: 87: 87: 87: 85: 80: 3: 280: 275: 273: 273: 273: 271:

Уоп:12.00:12.00:5.40:5.40:5.40:5.40:12.00:5.40:5.40:5.40:12.00:12.00:

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.042: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 5052: 5052: 5052: 5051: 5051: 5051: 5052: 5052: 5052: : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.037: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : 5051: 5051: 5051: 5052: 5053: 5052: 5051: 5051: 5051: : :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.003: 0.024: 0.003: 0.001: 0.000: : : :

Ки : : : 5064: 5064: 5064: 5052: 5064: 5064: 5064: : : :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.019: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2340207 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
		<Об-П>-<Ис>-	М-(Мq)-	С[доли ПДК]			b=С/М ---
1	000501 5051	T	0.2381	0.041816	17.9	17.9	0.175636306
2	000501 5053	T	0.0857	0.037217	15.9	33.8	0.434144527
3	000501 5052	T	0.2381	0.024374	10.4	44.2	0.102374099

4	000501 5064 T	0.0867	0.022839	9.8	53.9	0.263491124	
5	000501 7548 П1	0.0129	0.016407	7.0	61.0	1.2730695	
6	000501 5054 T	0.0183	0.015885	6.8	67.7	0.868584514	
7	000501 5063 T	0.0177	0.014502	6.2	73.9	0.818530738	
8	000501 5058 T	0.0133	0.011675	5.0	78.9	0.875549793	
9	000501 7549 П1	0.009000	0.011458	4.9	83.8	1.2730693	
10	000501 5062 T	0.0129	0.011429	4.9	88.7	0.888887286	
11	000501 5059 T	0.0102	0.009100	3.9	92.6	0.888746202	
12	000501 5055 T	0.004953	0.004632	2.0	94.6	0.935252726	
13	000501 5056 T	0.005739	0.004379	1.9	96.4	0.763038814	
В сумме =		0.225710	96.4				
Суммарный вклад остальных =		0.008310	3.6				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |

Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-----C-----													
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001 - 1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001 - 2
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001 - 3
4-	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.008	0.010	0.008	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001 - 4
5-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.008	0.017	0.030	0.017	0.008	0.004	0.003	0.002	0.001 - 5
6-C	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.023	0.234	0.024	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001 C- 6
7-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.013	0.019	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001 - 7
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001 - 8
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001 - 9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001 -10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001 -11
-----C-----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.2340207

Достигается в точке с координатами: Х_м = -18.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = -263.0 м

При опасном направлении ветра : 3 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128
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]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
~~~~~

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:

x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:

x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0037884 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 5.40 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-------|--------------------------------------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000501 5052 | T | 0.2381 | 0.001088 | 28.7 | 28.7 | 0.004570625 |
| 2 | 000501 5051 | T | 0.2381 | 0.000812 | 21.4 | 50.1 | 0.003408520 |
| 3 | 000501 5064 | T | 0.0867 | 0.000377 | 10.0 | 60.1 | 0.004354020 |
| 4 | 000501 5053 | T | 0.0857 | 0.000326 | 8.6 | 68.7 | 0.003800216 |
| 5 | 000501 5054 | T | 0.0183 | 0.000179 | 4.7 | 73.4 | 0.009783357 |
| 6 | 000501 7548 | П1 | 0.0129 | 0.000179 | 4.7 | 78.1 | 0.013874080 |
| 7 | 000501 5063 | T | 0.0177 | 0.000132 | 3.5 | 81.6 | 0.007440715 |
| 8 | 000501 5062 | T | 0.0129 | 0.000132 | 3.5 | 85.1 | 0.010229137 |
| 9 | 000501 5058 | T | 0.0133 | 0.000125 | 3.3 | 88.4 | 0.009410343 |
| 10 | 000501 7549 | П1 | 0.009000 | 0.000125 | 3.3 | 91.7 | 0.013874079 |
| 11 | 000501 5059 | T | 0.0102 | 0.000105 | 2.8 | 94.5 | 0.010224465 |
| 12 | 000501 5056 | T | 0.005739 | 0.000061 | 1.6 | 96.1 | 0.010705873 |
| | | | В сумме = 0.003640 | | 96.1 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = 0.000148 | | 3.9 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 5048 | T | 3.0 | | 0.71 | 1.51 | 0.5978 | 200.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.1204440 |
| 000501 5049 | T | 3.1 | | 0.49 | 1.72 | 0.3243 | 200.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0651110 |
| 000501 5050 | T | 2.2 | | 0.14 | 1.08 | 0.0166 | 200.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0033440 |
| 000501 5051 | T | 4.0 | | 0.42 | 73.77 | 7.18 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.5833333 |
| 000501 5052 | T | 4.0 | | 0.30 | 73.78 | 7.18 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.5833333 |
| 000501 5053 | T | 3.0 | | 0.30 | 24.22 | 2.36 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.1500000 |
| 000501 5054 | T | 2.0 | | 0.10 | 28.90 | 0.3133 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0320000 |
| 000501 5055 | T | 2.0 | | 0.050 | 44.82 | 0.1215 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0063556 |
| 000501 5056 | T | 1.0 | | 0.050 | 34.12 | 0.0919 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0073639 |
| 000501 5057 | T | 2.0 | | 0.050 | 16.30 | 0.0438 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0022917 |
| 000501 5058 | T | 2.0 | | 0.10 | 31.45 | 0.3400 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0171111 |
| 000501 5059 | T | 2.0 | | 0.14 | 23.19 | 0.3405 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0131389 |
| 000501 5060 | T | 2.0 | | 0.12 | 26.97 | 0.0418 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0035078 |
| 000501 5061 | T | 2.0 | | 0.080 | 12.73 | 0.0877 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0045833 |
| 000501 5062 | T | 2.0 | | 0.14 | 31.64 | 0.3400 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0165000 |
| 000501 5063 | T | 2.0 | | 0.10 | 39.34 | 0.4260 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.0310000 |
| 000501 5064 | T | 3.0 | | 0.20 | 63.69 | 2.76 | 450.0 | | 0 | 0 | | | 1.0 | 1.000 0 | 0.1516667 |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 7548 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0001031 | |
| 000501 7549 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 1.0 | 1.000 0 | 0.0000720 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по

y= 7112 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005:

y= 5637 : Y-строка 2 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 4162 : Y-строка 3 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.022: 0.025: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:

y= 2687 : Y-строка 4 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.040: 0.048: 0.040: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:

y= 1212 : Y-строка 5 Cmax= 0.140 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.037: 0.078: 0.140: 0.080: 0.038: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:

Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :

Уоп:12.00 :12.00 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.045: 0.026: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.028: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:

Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.016: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5064 : 5064 : 5064 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :

y= -263 : Y-строка 6 Cmax= 1.063 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.041: 0.107: 1.063: 0.110: 0.042: 0.022: 0.013: 0.009: 0.007:

Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :

Уоп:12.00 :12.00 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.035: 0.205: 0.036: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:

Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.010: 0.024: 0.170: 0.024: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5048 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.130: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5064 : 5053 : 5064 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :

y= -1738 : Y-строка 7 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.033: 0.061: 0.089: 0.062: 0.034: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007:

Фоп: 79 : 77 : 73 : 69 : 60 : 41 : 1 : 320 : 301 : 291 : 287 : 283 : 281 :

Уоп:12.00 :12.00 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 : 4.52 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.019: 0.029: 0.020: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 : 5051 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.021: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:

Ки : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 : 5052 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5064 : 5064 : 5064 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 : 5048 :

y= -3213 : Y-строка 8 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x=-8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.032: 0.037: 0.032: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:

y= -4688 : Y-строка 9 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

y= -6163 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -7638 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 0)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -18.0 м, Y= -263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0633597 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000501 5051 | T | 1.1667 | 0.204909 | 19.3 | 19.3 | 0.175635576 |
| 2 | 000501 5048 | T | 0.2409 | 0.170218 | 16.0 | 35.3 | 0.706626654 |
| 3 | 000501 5053 | T | 0.3000 | 0.130243 | 12.2 | 47.5 | 0.434144527 |
| 4 | 000501 5052 | T | 1.1667 | 0.119436 | 11.2 | 58.8 | 0.102373675 |
| 5 | 000501 5049 | T | 0.1302 | 0.087141 | 8.2 | 67.0 | 0.669172823 |
| 6 | 000501 5064 | T | 0.3033 | 0.079926 | 7.5 | 74.5 | 0.263491362 |
| 7 | 000501 5054 | T | 0.0640 | 0.055589 | 5.2 | 79.7 | 0.868584454 |
| 8 | 000501 5063 | T | 0.0620 | 0.050749 | 4.8 | 84.5 | 0.818530798 |
| 9 | 000501 5058 | T | 0.0342 | 0.029963 | 2.8 | 87.3 | 0.875549853 |
| 10 | 000501 5062 | T | 0.0330 | 0.029333 | 2.8 | 90.0 | 0.888887286 |
| 11 | 000501 5059 | T | 0.0263 | 0.023354 | 2.2 | 92.2 | 0.888746142 |
| 12 | 000501 7548 | П1 | 0.0129 | 0.016407 | 1.5 | 93.8 | 1.2730695 |
| 13 | 000501 5055 | T | 0.0127 | 0.011888 | 1.1 | 94.9 | 0.935252845 |
| 14 | 000501 7549 | П1 | 0.009000 | 0.011458 | 1.1 | 96.0 | 1.2730693 |
| В сумме = | | | 1.020615 | 96.0 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.042745 | 4.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -18 м; Y= -263 |
Длина и ширина : L= 17700 м; B= 14750 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1475 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
*-----C-----|

```

1-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.005 0.005 |- 1
|-----|
2-| 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.015 0.014 0.012 0.009 0.008 0.006 0.005 |- 2
|-----|
3-| 0.006 0.007 0.009 0.013 0.017 0.022 0.025 0.022 0.018 0.013 0.009 0.007 0.006 |- 3
|-----|
4-| 0.006 0.008 0.011 0.017 0.026 0.040 0.048 0.040 0.026 0.017 0.011 0.008 0.007 |- 4
|-----|
5-| 0.007 0.009 0.013 0.021 0.037 0.078 0.140 0.080 0.038 0.021 0.013 0.009 0.007 |- 5
|-----|
6-С 0.007 0.009 0.013 0.022 0.041 0.107 1.063 0.110 0.042 0.022 0.013 0.009 0.007 С- 6
|-----|
7-| 0.007 0.009 0.012 0.020 0.033 0.061 0.089 0.062 0.034 0.020 0.012 0.009 0.007 |- 7
|-----|
8-| 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.032 0.037 0.032 0.023 0.015 0.010 0.008 0.006 |- 8
|-----|
9-| 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019 0.020 0.019 0.015 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 9
|-----|
10-| 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 |-10
|-----|
11-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11
|-----|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 1.0633597$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -18.0$ м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = -263.0$ м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:

x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:

x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0182167 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 4.52 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000501 5051 | T | 1.1667 | 0.004823 | 26.5 | 26.5 | 0.004133985 |
| 2 | 000501 5052 | T | 1.1667 | 0.004273 | 23.5 | 49.9 | 0.003662292 |
| 3 | 000501 5048 | T | 0.2409 | 0.002480 | 13.6 | 63.5 | 0.010296097 |
| 4 | 000501 5064 | T | 0.3033 | 0.001544 | 8.5 | 72.0 | 0.005089045 |
| 5 | 000501 5049 | T | 0.1302 | 0.001265 | 6.9 | 79.0 | 0.009712161 |
| 6 | 000501 5053 | T | 0.3000 | 0.001159 | 6.4 | 85.3 | 0.003863913 |
| 7 | 000501 5054 | T | 0.0640 | 0.000577 | 3.2 | 88.5 | 0.009022977 |
| 8 | 000501 5063 | T | 0.0620 | 0.000424 | 2.3 | 90.8 | 0.006844084 |
| 9 | 000501 5062 | T | 0.0330 | 0.000308 | 1.7 | 92.5 | 0.009325626 |
| 10 | 000501 5058 | T | 0.0342 | 0.000290 | 1.6 | 94.1 | 0.008468973 |
| 11 | 000501 5059 | T | 0.0263 | 0.000245 | 1.3 | 95.5 | 0.009326456 |
| | | | В сумме = | 0.017388 | 95.5 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000829 | 4.5 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 6766 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0058000 |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 6767 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.4000000 |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 000501 | 6766 | П1 | 0.0 | | | | 0.0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0038000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|-------|--------------|---------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | --- | | | | | | | | |
| 1 | 000501 6766 | 0.019200 | П1 | 2.057272 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| 2 | 000501 6767 | 0.800000 | П1 | 85.719650 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.819200$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 87.776924 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17700x14750 с шагом 1475

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 :567 ТШО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

казахстанских месторождений) (494)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -18, Y= -263
размеры: длина(по X)= 17700, ширина(по Y)= 14750, шаг сетки= 1475
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|
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|

y= 7112 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5637 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 4162 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 2687 : Y-строка 4 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=180)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001:

y= 1212 : Y-строка 5 Стах= 0.051 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра=179)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.051: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 113 : 129 : 179 : 230 : 247 : 255 : 259 : 261 : 263 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.050: 0.023: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : 6766 : 6766 : 6766 : : : : : :

y= -263 : Y-строка 6 Стах= 1.254 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 3)

x= -8868 : -7393: -5918: -4443: -2968: -1493: -18: 1457: 2932: 4407: 5882: 7357: 8832:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.035: 1.254: 0.036: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 89 : 87 : 87 : 87 : 85 : 80 : 3 : 280 : 275 : 273 : 273 : 273 : 271 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.034: 1.224: 0.035: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 : 6767 :

Ви : : : : : 0.001: 0.029: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : 6766 : 6766 : 6766 : : : : : :

y= -1738 : Y-строка 7 Стах= 0.027 долей ПДК (x= -18.0; напр.ветра= 1)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 2 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - | 3 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - | 4 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.023 | 0.051 | 0.023 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - | 5 |
| 6-С | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.035 | 1.254 | 0.036 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.027 | 0.017 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 1.2535590$
Достигается в точке с координатами: $X_m = -18.0$ м
(Х-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = -263.0$ м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :567 ТПО - Бурения.

Объект :0005 Ликв. скв. Т-0108.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2025 16:47

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 128

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|

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

~~~~~  
y= -1: 1: 315: 629: 938: 1246: 1546: 1843: 2130: 2411: 2680: 2941: 3188: 3425: 3549:

x= -5003: -5003: -4993: -4960: -4915: -4842: -4759: -4648: -4527: -4381: -4225: -4044: -3856: -3644: -3522:

Qс : 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= 3646: 3855: 3940: 4046: 4224: 4277: 4383: 4384: 4527: 4651: 4758: 4845: 4914: 4963: 4993:

x= -3426: -3186: -3078: -2942: -2678: -2590: -2412: -2410: -2128: -1842: -1544: -1244: -936: -628: -313:

Qс : 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= 5003: 5003: 4993: 4959: 4931: 4914: 4842: 4798: 4758: 4648: 4598: 4527: 4380: 4333: 4223:

x= -1: 1: 315: 630: 830: 938: 1247: 1407: 1546: 1844: 1965: 2130: 2412: 2495: 2682:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 4044: 4008: 3854: 3644: 3424: 3186: 2940: 2678: 2410: 2128: 1842: 1544: 1245: 936: 628:

x= 2942: 2990: 3190: 3426: 3648: 3856: 4048: 4225: 4385: 4527: 4652: 4759: 4846: 4915: 4964:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 313: 1: -1: -315: -629: -683: -938: -1246: -1264: -1546: -1828: -1843: -2130: -2365: -2411:

x= 4993: 5003: 5003: 4993: 4960: 4953: 4915: 4842: 4837: 4759: 4654: 4648: 4527: 4405: 4381:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -2680: -2870: -2941: -3188: -3334: -3425: -3646: -3751: -3855: -4046: -4116: -4224: -4383: -4384: -4527:

x= 4225: 4095: 4044: 3856: 3726: 3644: 3426: 3306: 3186: 2942: 2839: 2678: 2412: 2410: 2128:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -4651: -4758: -4845: -4914: -4963: -4993: -5003: -5003: -4993: -4971: -4959: -4914: -4873: -4842: -4758:

x= 1842: 1544: 1244: 936: 628: 313: 1: -1: -315: -536: -630: -938: -1120: -1247: -1546:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -4706: -4648: -4527: -4473: -4380: -4224: -4223: -4044: -3854: -3644: -3424: -3186: -2940: -2678: -2410:

x= -1689: -1844: -2130: -2234: -2412: -2680: -2682: -2942: -3190: -3426: -3648: -3856: -4048: -4225: -4385:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -2128: -1842: -1544: -1245: -936: -628: -313: -1:

x= -4527: -4652: -4759: -4846: -4915: -4964: -4993: -5003:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2495.0 м, Y= 4333.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0040666 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 210 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|---------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000501 | 6767 П1 | 0.8000 | 0.003971 | 97.7 | 97.7 | 0.004964123 |
| В сумме = | | | | 0.003971 | 97.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000095 | 2.3 | | |