ТОО "Жасыл Технология"
БИН 250640012560
KZ28601A871050507441
АО Народный Банк Казахстана
БИК: HSBKKZKX

Утверждаю
Генеральный директор
Ибагаров М.О.
_____ 2026 года

П Р О Е К Т
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

для ТОО «Опреснительный завод «КЕНДИРЛИ»», мощностью 50 000 м^3/сутки на 2026-2035 гг.

Директор ТОО "Жасыл Технология" Манапова Г.Д.

г.Астана 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители	Должность
Манапова Г. Д.	Директор ТОО «Жасыл Технология»
Усерова Ж.Ж.	Инженер-эколог
Местонахождение - г. Астана, ул. Майлина, 19, БЦ Taymas, офис 502	
Государственная лицензия 02954Р выдана РГУ КЭРКМЭПРРК МЭПР РК 14.08.2025 года на выполнение работ и услуги в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии № 02954Р на природоохранное нормирование и проектирование.	

АННОТАЦИЯ

Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу разработан для ТОО «Опреснительный завод».

ТОО «Ak Su KMG», являющееся 100% дочерней организацией АО НК «КазМунайГаз», определено проектной компанией по реализации инвестиционного проекта «Строительство опреснительного завода морской воды мощностью 50 000 м³/сутки, расположенного в Мангистауской области, в местности Токымак, в районе зоны отдыха «Кендерли». В последующем построенный завод был передан в управление собственность ТОО «Опреснительный завод «Кендерли».

Основанием для корректировки нормативов допустимых выбросов (НДВ) на 2026–2035 годы является увеличение объема используемых расходных материалов, а также ввод в эксплуатацию (или добавление) нового источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Проект включает в себя предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) по каждому источнику и для каждого ингредиента, а также мероприятия, направленные на достижение НДВ; расчеты рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферу, выполненный на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0, контроль за соблюдением НДВ на источниках загрязнения атмосферы.

Всего на период эксплуатации опреснительного завода выявлено **17 источников** выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: **13 – организованных, 4 – неорганизованных.**

Выбросы загрязняющих веществ состоят из 19 ингредиента, в том числе эффектом суммации обладают 9 загрязняющих веществ, составляющих 5 групп суммации вредного воздействия.

По степени воздействия на окружающую среду Опреснительный завод морской воды относится к II категории. Аварийные залповые выбросы отсутствуют.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» версии 3.0 (ОООНПП «ЛогосПлюс», г.Новосибирск, РФ), согласованной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

В проекте определен и подтвержден существующий предварительный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) – 300 м, расчетного прямоугольника (РП), нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам и сроки их достижения.

Итого на 2026-2035 годы источниками предприятия от эксплуатации опреснительного завода составит – 6,01282242779 г/с, 30,6792264756 т/год;

Срок действия установленных допустимых выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ....2
АННОТАЦИЯ....3
СОДЕРЖАНИЕ....4
ВВЕДЕНИЕ....5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯОБОПЕРАТОРЕ....6
1.1. Краткая характеристикарасположения....6
1.2. Карта-схема....7
1.3. Ситуационная карта-схема района размещенияобъекта....7
2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ....9
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования сточки загрязнения атмосферы....9
2.1.1 Предпирятие как источник загрязнение атмосферы....23
2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализих технического состояния и эффективности работы....24
2.3.Оценка степени применяемой технологии,технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту....24
2.4. Перспектива развития....**Ошибка! Закладка не определена.**
2.5. Параметры выбросовзагрязняющих веществ в атмосферудля расчета НДВ....24
2.6. Характеристика аварийных и залповыхвыбросов....28
2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу....29
2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных,принятых для расчета НДВ 32
2.9. Определение категории предприятия....32
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ....34
3.1. Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы....51
3.2.Метеорологическиехарактеристикиикоэффициенты,определяющиеусловия рассеивания загрязняющихвеществ в атмосферегорода....34
3.3. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития....36
3.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту….....49
3.5. Уточнение границ области воздействия объекта....50
3.5.1. Данныео пределах области воздействия....51
3.5.2.Обоснование размера зоны воздействия по факторам физического воздействия....51
3.5.3. Обоснование зоны воздействияпо совокупности показателей....51
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ....52
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ....57
СПИСОКЛИТЕРАТУРЫ....62
Приложение1 –Исходные данные....64
Приложение 2 –Бланки инвентаризации....67
Приложение3–Расчеты валовых выбросов....79
Приложение4 –Карта-схема предприятия....100
Приложение5 –Ситуационная карта-схемарасположения предприятия....102
Приложение6 - Протоколы расчетов величин выбросов....104
Приложение7 – Лицензия на природоохранное приоектирование....182

ВВЕДЕНИЕ

Содержание и объем разработанного для предприятия проекта нормативов эмиссий в окружающую среду соответствует перечню основных разделов и подразделов, входящих в состав проекта нормативов НДВ для предприятий в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК№ 63 от 10.03.2021 г. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Норматив предельно допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

В целом для предприятия нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу устанавливаются по совокупности значений нормативов выбросов для действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения данного предприятия.

Значение НДВ для каждого устанавливаются на основе расчетов, выполненных в соответствии с № 63-п «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду»п. 6 ст. 39 ЭК РК от 02.01.2021 г. по программному комплексу «Эра V 3.0 ».

За период производственной деятельности опреснительного завода морской воды реконструкций, капитальных ремонтов, расширения, модернизации, сопровождающиеся изменением количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ не произошло.

При разработке проекта НДВ были использованы исходные данные, представленные Заказчиком:

- рабочий проект «Строительство опреснительного завода морской воды по месторасположению: Мангистауская область, местность Токымак, зона отдыха «Кендерли», мощностью 50 000 м^3/сутки»;
- рабочий проект «Строительство объектов инженерно-коммуникационной инфраструктуры инве- стиционного проекта «Строительство опреснительного завода морской воды» по месторасполо- жению: Мангистауская область, в местности Токымак, зона отдыха «Кендерли».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Краткая характеристикарасположения

Наименование предприятия: ТОО «Опреснительный завод «Кендирли».

Юридический адрес : Мангистауская область, Каракиянский район, с.Курык, ТОКМАКТЫ, 13

Наименование объекта: Опреснительный завод «Кендирли», мощностью 50 000 $м^3$/сутки.

Вид деятельности: сбор, обработка и распределение воды.

Завод по опреснению морской воды построен и введен в эксплуатацию для обеспечения бесперебойного снабжения потребителей города Жанаозен питьевой водой нормативного качества.

В административном отношении район опреснительного завода входит в состав Каракиянского района Мангистауской области Республики Казахстан.

Район опреснительного завода морской воды (ОЗМВ) расположен в юго-западном направлении от г. Жанаозен на расстоянии 95 км, на берегу Каспийского моря между мысами Ракушечное и Токмак, в 54,0 км от села Курык Каракиянского района Мангистауской области и в 40 км от зоны отдыха «Кендерли». Село Тенге находится на расстоянии около 72 км. Расстояние от областного центра г. Актау до с. Курык - 70,0 км. Опреснительный завод морской воды размещается в прибрежной полосе Каспийского моря, между мысами Ракушечный и Токмак. Расстояние от площадки ОЗМВ до береговой линии – 320 м.

Режим работы ТОО «Опреснительный завод «Кендирли»» повседневный (вахтовый 14 дней).

Нормы рабочего времени в целом по предприятию

▪

№п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Число рабочих дней в году	сутки	365
2	Число рабочих дней в неделе	сутки	5
3	Число смен в стуки	сутки	2
4	Продолжительность смены	час	12
5	Рабочая неделя	сутки	7
6	Режим работы	повседневный	

Опреснительный завод подготовки воды имеет функциональное зонирование территории:

- Административно-бытовая зона (АБЗ);
- Вспомогательная зона:
- Производственная зона.

Площадка опреснительного завода предусмотрено на свободном от застройки участке. В геоморфологическом отношении участок находится в пределах аккумуля- тивной террасы морского побережья. Рельеф участка слабоволнистый.

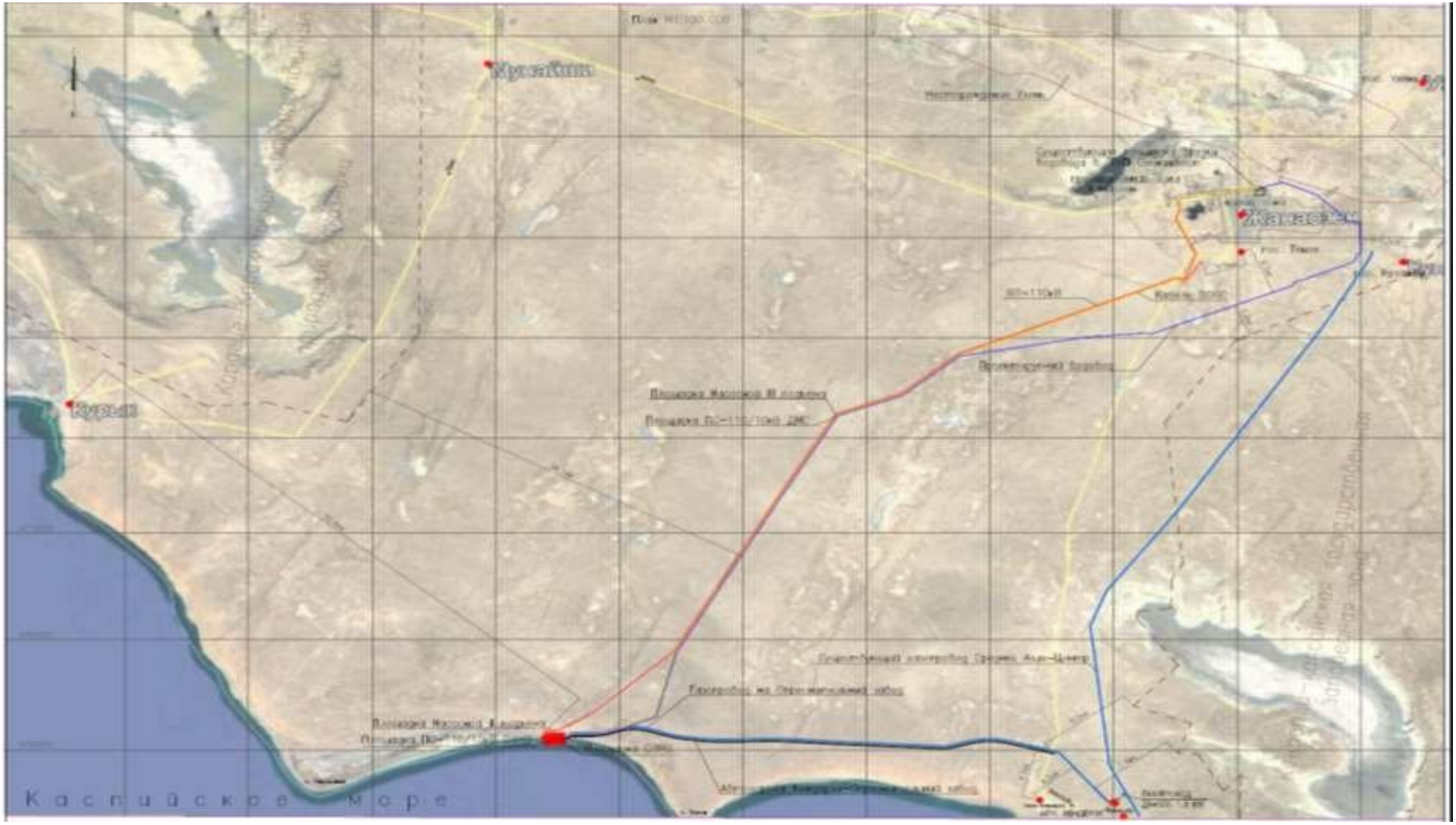
Постоянно действующая гидрографическая сеть отсутствует на всей территории. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30- 2017 сейсмичность рассматриваемой территории составляет 6 баллов по шкале MSK-64. Сейсмич- ность приграничных участков равна 7 баллов.

1.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



1.3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

○ 2.1.Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки загрязнения атмосферы

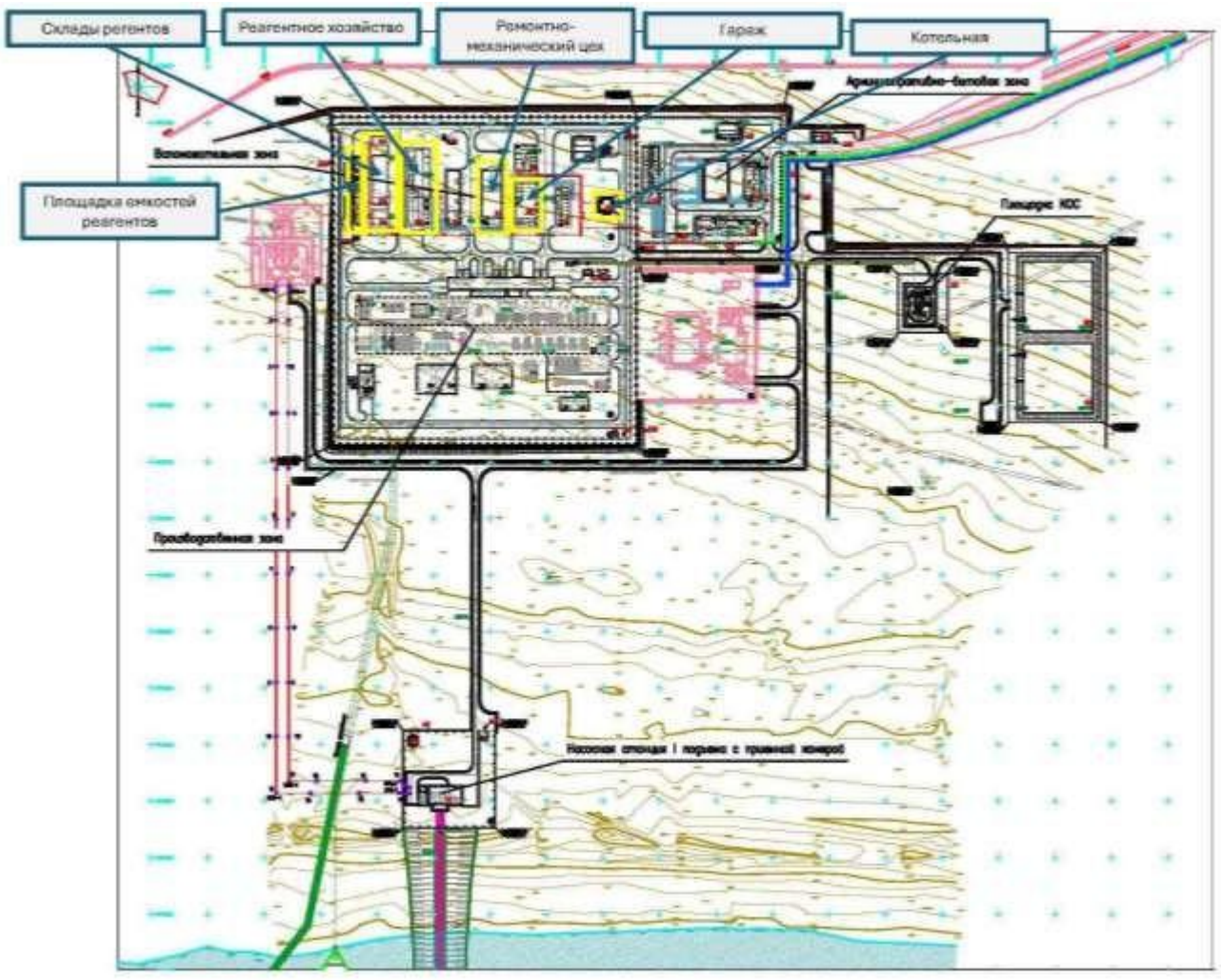
Опреснительный завод морской воды (далее — ОЗМВ) предусматривает обессоливание и подготовку морской воды для использования её на хозяйственно-питьевые нужды. Основным сырьем опреснительного завода является морская вода Каспийского моря в количестве около 100 000 м^3/сут.

Исходя из потребности региона в питьевой воде, номинальная мощность опреснительного завода составляет 50 000,0 м^3/сут.

В целом по предприятию условно можно выделить три внутренние производственные зоны:

- Административно-бытовая зона (АБЗ);
- Вспомогательная зона;
- Производственная зона.

Генеральный план ОЗМВ



Площадка насосной станции I подъема

- Насосная станция I подъема с приемной камерой;

- Комплектно-трансформаторная подстанция №3;

- Контрольно-пропускной пункт №3;

- Септик V=2 м^3;

Площадка канализационно-очистных сооружений КОС

Площадь территории КОС — 0,215 га.

- Блочно-модульная установка очистки сточных вод;

- Усреднительная емкость V=40 м^3;

- Илонакопитель;

- Емкость очищенных сточных вод V=50 м^3;

Пруд-испаритель расположен на расстоянии 54,31 м от площадки КОС.

ДЭС (резервная)

В качестве резервного источника питания на территории ОЗМВ установлена дизельная электростанция мощностью 320 кВт, с трехфазным генератором переменного тока напряжением 0,4/0,23кВ. Дизельная электростанция является энергетическим модулем полной заводской готовности, оснащенным теплозвукоизоляцией, вентиляцией, отоплением, ремонтным и аварийным освещением, охранно-пожарной сигнализацией, пожаротушением, системой подачи топлива, системой управления и заземления, стартерным ручным запуском от батареи и всеми остальными, обеспечивающими работу электроагрегата, необходимыми техническими системами. Система управления газовой электростанции осуществляет все необходимые виды контроля и сигнализации, а также осуществляет надежную защиту и останов агрегата при аварийных ситуациях.

Котельная

Внутренне теплоснабжение объекта и емкостного оборудования предусматривается от отдельно стоящей блочной проектируемой автоматизированной котельной. Тепловая мощность котельной — 2,8 МВт.

В котельной устанавлено три водогрейных котла, работающих на газовом топливе. Два котла рабочих, один резервный. В качестве резервного применяется дизельное топливо. В качестве теплоносителя используется горячая вода с параметрами 95-70°С.

В состав вспомогательного котельного оборудования включаются два сетевых насоса; два рециркуляционных насоса; система автоматической подготовки питательной воды; контрольно-измерительные приборы и запорно-предохранительная арматура; счетчики горячей и холодной воды, дымовые трубы.

В качестве исходной воды для котлов применяется вода от внутриплощадочной водопроводной сети.

Внутреннее теплоснабжение блочно-комплектных производственных и вспомогательных зданий, работающих в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, располагаемых на отдельных площадках и удаленных от котельной, предусматривается посредством электронагревательных устройств.

Насосная станция 2-го подъема НС-2 на площадке опреснительного завода ОЗМВ

С восточной стороны площадки Насосной 2-го подъема предусмотрены въезды с разворотными площадками для автотранспорта.

Подпорная насосная станция НС-3 (насосная 3-го подъема)

Площадка Насосной 3 подъема расположена вдоль водовода на ПК400+00 с юга восточной стороны на расстоянии 23,80 м.

Общая длина трассы магистрального водовода «ОЗМВ - Жанаозен» составляет 100,7 км.

Источником сырья является вода Каспийского моря из прибрежной акватории.

Проектная мощность опреснительного завода составляет 50 000 м^3/сут. воды питьевого качества. Основные проектные параметры:

- Расчетная производительность завода: 2083,0 м^3/ч (49992,0 м^3/сут).
- Расчетная производительность водозабора: Q=4025,0 м^3/ч.
- Расчетная производительность сброса в Каспийское море – 1942,0 м^3/ч.

При рассмотрении разных методов опреснения воды наиболее перспективным и менее капиталоемким представляется метод обратного осмоса.

Основным технологическим решением настоящего предложения является применение современных мембранных технологий ультрафильтрации и двухступенчатого обратного осмоса.

Ультрафильтрация используется для очистки и подготовки исходной воды для технологии мембранного опреснения воды. До этапа ультрафильтрации исходная вода проходит флокуляцию и грубую фильтрацию на автоматических фильтрах.

Технология ультрафильтрации позволяет получать воду с мутностью менее 0,1 мг/дм^3 вне зависимости от мутности исходной воды с гарантируемым минимальным показателем индекса фильтрации осадка SDI 15 мин. < 3.0. Воду Каспийского моря отличает наличие мелкодисперсных коллоидных примесей органической природы размером менее 5,0 мкм и умеренное содержание растворенных органических веществ. В сочетании с первичной флоккуляцией (дозирование минерального коагулянта солей Fe или Al) ультрафильтрация позволяет гарантированно снизить содержание растворенных органических веществ до 70-75% и полностью удалить из воды (100%) все микро-коллоидные примеси размером менее 0,02 мкм, включая бактерии, одноклеточные водоросли и прочие примеси, обуславливающие биообрастание мембран обратного осмоса.

Весь объем фильтрата, получаемого на этапе ультрафильтрации, используется для опреснения на установках обратного осмоса 1-й ступени.

Вторая ступень обратного осмоса предназначена для доведения содержания бора (B) в очищенной воде до нормируемого <0,5 мг/л (СанПиН РК 3.02.002-04). Применяемые в технологии обратного осмоса мембраны характеризуется низкими значениями необходимого давления и высокой селективностью по удалению бора. При температуре воды менее 10ºС, 2-я ступень обратного осмоса не используется.

Технология ультрафильтрации

Предлагаемая ультрафильтрационная технология реализуется на установках UF с использованием ультрафильтрационных модулей:

- семь полых каналов, в одном монолитном волокне, обеспечивают высокую прочность фильтрационного волокна в сравнении с любыми одноканальными полыми волокнами;
- давление разрыва волокна составляет более 10Бар, что полностью предотвращает возможность разрыва 7-канальных половолоконных мембран даже при давлении в 4-5 раз превышающее аварийные технологические пределы, реализуемые на установках UF;
- предел отсечения в 0,02 мкм модулей (фильтрационный диапазон) обеспечивает получение фильтрата с индексом плотности осадка SDI не более 3, что гарантирует продолжительную, в течение 5-7 лет, высокоэффективную эксплуатацию обратного осмоса;
- предел отсечения в 0,02 мкм модулей (ультрафильтрационный диапазон) обеспечивает высокоэффективную (до 99.9999%) дезинфекцию воды от бактерий и вирусов и позволяет полностью отказаться от первичного хлорирования исходной воды;
- при предварительной флоккуляции исходной воды модули позволяют до 75% снизить в фильтрате содержание растворенной органики, что обеспечивает высокое качество фильтрата по органолептическим показателям (цветность, запах, привкус);

- использование ультрафильтрации с применением модулей для предварительной очистки воды перед обратным осмосом (нанофильтрация) гарантирует получение воды с мутностью не более 0,1 мг/дм^3 и SDI15 мин не более 3, что предотвращает необратимое загрязнение обратноосмотических мембран;
- повышенная производительность и невысокая стоимость обслуживания вследствие отсутствия повреждения мембран в течение длительного срока эксплуатации;
- высокая химическая устойчивость и возможность использования щелочей (pH14), кислот (pH2) и окислителей (активный хлор, перекись водорода) для очистки мембран;
- технология фильтрации "IN-OUT"позволяет резко сократить количество воды при обратной промывке;
- многоканальное ультрафильтрационное волокно позволяет проводить обратную промывку при высоком значении удельного потока до 230-250 дм^{3}м^2/час, что заметно увеличивает эффективность очистки мембран при обратной промывке;
- для полной регенерации мембран требуется применения воздуха, что повышает надежность ультрафильтрационной установки;
- в сравнении с мембранами других производителей высокая гидрофильность фильтрующей поверхности мембран позволяет сократить количество усиленных обратных промывок и, как следствие, заметно сократить применение и утилизацию реагентов;
- модули позволяют проводить фильтрацию при высокой удельной скорости фильтрации до 75-80 дм^3•м^2/час при низком перепаде давления, что увеличивает надежность и продолжительность эксплуатации мембранных модулей и системы в целом.

Основные технологические параметры ультрафильтрации

Технологический этап включает 7 установок UF из который 2 установки UF используются как резервные для обеспечения непрерывной подачи фильтрата ультрафильтрации для прямой подачи осветленной воды на этап обратного осмоса. Перечисленные характеристики технологические параметры приведены для 7 рабочих установок UF (без учета 2-х резервных установок UF):

Минимальная производительность по пермеату: 4 040,0 м^3/час.

Расход исходной воды: 4 564,0 м^3/час.

Общая площадь поверхности фильтрации: 67 200, м^2. Количество модулей: 840.

Выход пермеата: 95,4%.

Удельная скорость фильтрации, нетто: 70,1 дм^3/м^2/час. Удельная скорость фильтрации, брутто: 79,2 дм^3/м^2/час. Дренаж обратной промывки: 552,0 м^3/час.

Дренаж усиленной обратной промывки: 576,0 м^3/час. Интервал м/у усиленной обратной промывкой: 24-48 час.

Частота химической очистки в режиме рециркуляции (CIP): 1-4 раза в год.

Технология обратного осмоса

Технология обратного осмоса позволяет с высокой селективностью 99,5% опреснять воду от растворенных в воде минеральных примесей. В предложении используются промышленные высокоэффективные спиральные мембранные элементы для муниципального водоснабжения, которые устанавливаются на стандартных установках обратного осмоса 1-й ступени RO и установках обратного осмоса 2-й ступени RO.

Особенности установки обратного осмоса RO:

- полностью автоматизированное управление на основе высоконадежного микропроцессорного контроллера,

- интерфейс оператора - специально разработанный интуитивный графический интерфейс контроля и управления ультрафильтрационной машиной и программное обеспечение,

- низкое гидродинамическое сопротивление позволяет снизить энергопотребление и повышает надежность системы,

- полная защита от возникновения гидроударов,

- высококачественные высоконапорные корпусы мембран обратного осмоса из высокопрочного стеклопластика,

- надежная воздухопроводная арматура с датчиками проверки положения задвижки на каждом клапане для автоматического контроля статуса/проверки каждого клапана через микропроцессорный контроллер,

- на каждой машине RO стандартно установлены цифровые расходомеры, цифровые датчики давления и датчики электропроводности,

- на каждой машине RO стандартно установлена арматура для промывки мембран пермеатом перед остановкой машины для ингибирования солеотложения на мембране при отсутствии потока.

Основные технологические параметры 1-й ступени обратного осмоса

В настоящем разделе приведены расчетные параметры этапа обратного осмоса 1-й ступени, реализуемые на установках R O . Исходя из этого, параметры, связанные с расходом пермеата, концентрата, а также удельной скорости фильтрации и выхода пермеата остаются постоянными в интервале температур исходной воды 3-27ºС.

Минимальная производительность по пермеату: 2425 $м^3$/час. Температура исходной воды: 3-27Сº.

Общее количество мембранных элементов: 2940. Тип мембранных элементов: LE.

Усредненный расход исходной воды: 4042, $м^3$/час. Выход пермеата: 55-60%.

Расход концентрата: 1617$м^3$/час.

Удельная скорость фильтрации, макс: 22,11$дм^3/м^2$/час (на один элемент).

Частота химической очистки в режиме рециркуляции (CIP): 1–4 раза в год.

Основные технологические параметры 2-й ступени обратного осмоса

В настоящем разделе приведены расчетные параметры этапа обратного осмоса 2-ступени реализуемые на установках RO-2-1. Исходя из этого, параметры, связанные с расходом пермеата, концентрата, а также удельной скорости фильтрации и выхода пермеата остаются постоянными в интервале температур исходной воды 3-27ºС.

Минимальная производительность по пермеату: 2083, $м^3$/час. Температура исходной воды: 3-27Сº.

Общее количество мембранных элементов: 1440. Тип мембранных элементов: 8040- 400.

Усредненный расход исходной воды: 2314,0 $м^3$/час. Выход пермеата: 90%.

Расход концентрата: 231,0 $м^3$/час (передается на насосы высокого давления 1-й ступени).

Удельная скорость фильтрации, макс: 32,0 $дм^3/м^2$/час (на один элемент).

Частота химической очистки в режиме рециркуляции (CIP): 1–4 раза в год.

Описание технологического процесса

Предварительная фильтрация

Исходная вода после блока очистки с ДАФ подается на автоматический сетчатый само очищающий фильтр (4 рабочих + 1 резерв), который защищает мембраны ультрафильтрации от механических частиц размером более 300 мкм. Промывка фильтров проводится в автоматическом режиме и инициируется по перепаду давления или по времени.

При промывке основной поток воды не прерывается. Для предупреждения аварийных остановок проводится мониторинг аварийных сигналов контроллера каждого фильтра (привод электропривода обратной промывки, значение критического перепада давления, блокирование дренажной линии).

Блок очистки с ДАФ

Перед подачей Коагуляуц представляет собой процесс образования в воде флоккул при дозировании минерального коагулянта на основе солей железа или алюминия. При флокуляции образуются флоккулы размером 1-30 микрон, которые представляют собой продукт коагуляции растворенной органики и микро-коллоидов. При флокуляции контактное время воды с коагулянтом составляет всего 30,0 сек при условии применения статического или динамического миксера. При традиционной коагуляции контактное время составляет 15-30 минут, которое необходимо для созревания хлопьев размером от 0,5-5,0 мм.

Для автоматического определения оптимальной дозы коагулянта параметры исходной воды постоянно контролируются инструментами, установленными на линии исходной воды (pH, температура, электропроводность, мутность). Специальный алгоритм программного обеспечения позволяет определять оптимальную дозу коагулянта в зависимости от параметров исходной воды и оптимизировать ее в зависимости от скорости прироста дифференциального давления на этапе ультрафильтрации. После инструментов, определяющих параметры исходной воды, в воду дозируется коагулянт.

Станция дозирования предназначена для дозирования любого минерального коагулянта на основе солей железа или алюминия. Дозирование коагулянта проводится в автоматическом режиме в зависимости от расхода исходной воды. Расчетная доза составляет 1,5-3,5 мг/дм^3 Fe или Al. Для оптимизации процесса флокуляции возможно введение этапа коррекции pH исходной воды до pH 6,8- 7,0 путем дозирования минеральной кислоты в точке дозирования коагулянта (серная или соляная кислота.

Коррекция pH исходной воды кислотой до pH 6,8-7,0 имеет следующие преимущества:

- повышение эффективности процесса коагуляции органических веществ и более селективное извлечение органических веществ на этапе ультрафильтрации;
- повышение эффективности мембранных систем путем уменьшения отложения органических и минеральных веществ на мембранных системах;
- снижение потребления реагентов, а именно: коагуляции; очистки мембран от органических примесей;
- ингибиторов отложения солей на этапе обратного осмоса. Недостатком использования коррекции pH исходной воды кислотой:
- повышение потребления минеральной кислоты (серная или соляная кислота);
- снижение селективности по удалению бора на первой ступени обратного осмоса.

Для гомогенного распределения дозируемого коагулянта во всем объеме исходной воды применяется статический миксер, который устанавливается в трубопроводе исходной воды с учетом требуемого контактного времени для процесса флоккуляции 30-45 сек, что соответственно составляет объем 34,7 — 52,1 м^3 или трубопровод исходной воды (DN 800 мм) 69,1 — 103,6 м.

Ультрафильтрация

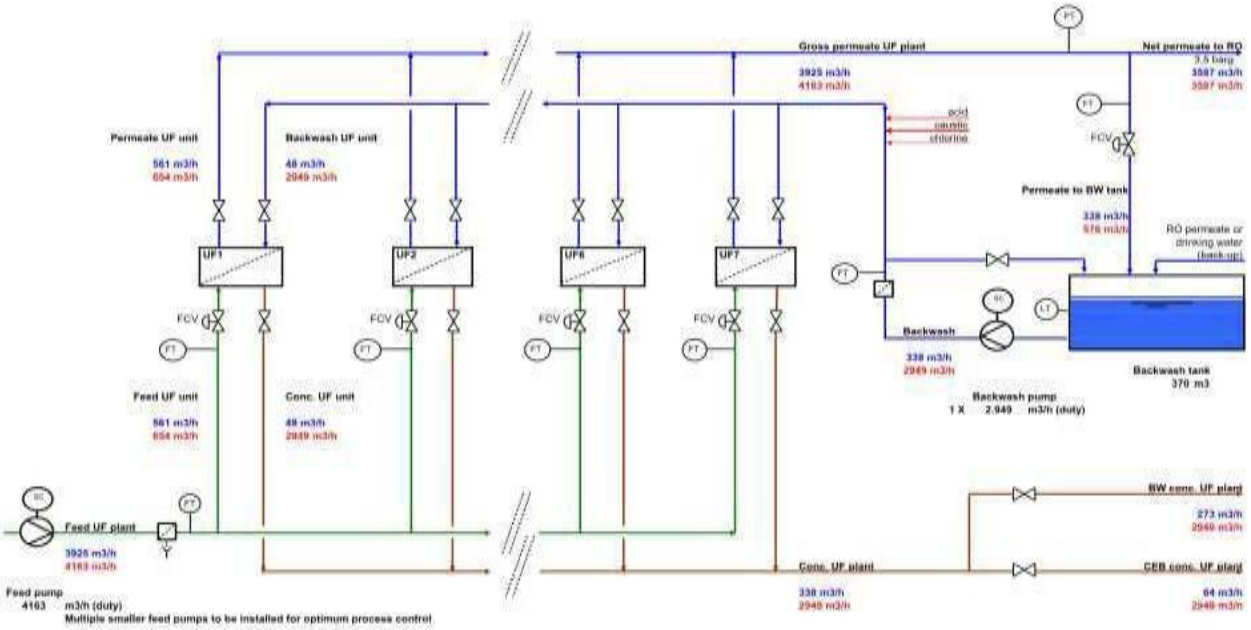
После самоочищаемой фильтры вода поступает на 7 ультрафильтрационных установок UF из который 2 установки UF используются как резервные. Резервные установки ультрафильтрации используются во время обратных и усиленных промывок рабочих установок UF, что обеспечивает непрерывную подачу фильтрата ультрафильтрации на этап обратного осмоса.

Каждая установка UF снабжена шкафом управления с промышленным контроллером и работают в общей сети управления под контролем рабочей станции оператора. Режимы работы

установки в автоматическом режиме: фильтрация снизу; фильтрация сверху; обратная промывка снизу; обратная промывка сверху; прямая промывка снизу; прямая промывка сверху; усиленная обратная промывка на три реагента; ожидание; проверка целостности модулей; подготовка установки (вентиляция модулей и трубопроводов). Фильтрат с установок ультрафильтрации направляется через резервуар с подпорными насосами на 1-ю ступень обратного осмоса. Часть очищенной воды используется для обратной промывки установок UF. Для обратной и усиленной обратной промывки установок ультрафильтрации используется насосная станция BW. Насосная станция BW состоит из 2-х насосов (31рабочих + 1 резерв). Каждый электропривод насоса снабжен частотным преобразователем для автоматизированного контроля станции по давлению или расходу.

Общие для всех систем UF дополнительные устройства (насосная станция обратной промывки, узлы дозирования реагентов усиленной промывки, емкость для хранения фильтрата ультрафильтрации, насосная станция подачи фильтрата на обратный осмос и узел смешивания) включены в единую систему контроля и работают в полностью автоматическом режиме под контролем рабочей станции оператора.

Структурная схема установки ультрафильтрации



Ультрафильтрат непосредственно, без разрыва струи подаётся на насосы повышения давления обратноосмотической установки. Это в значительной мере снижает капитальные и эксплуатационные затраты и габаритные размеры водоочистного комплекса.

Внешний вид ультрафильтрационных модулей



На стадии ультрафильтрации происходит удаление основной части растворенной органики, кремния и коллоидных частиц. Уменьшается мутность, цветность и коллоидный индекс воды. Блоки укомплектованы насосной станцией для осуществления обратной промывки BW и комплектом дозирующих станций для проведения щелочных и дезинфицирующих промывок CEB.

На все блоки предусмотрена одна станция химической мойки CIP (с резервированием дозирующего оборудования).

При необходимости возможно обеспечить давление в концентрате до 2,5 бар. Концентрат в количестве 330,0 $м^3$/ч делится на два потока. Рабочий концентрат в количестве 274,0 $м^3$/ч сразу возвращается в море.

Промывочный концентрат, получаемый в результате кислотной и целочной промывки мембран (CEB), в количестве 65,0 $м^3$/ч возвращается в море только после его нейтрализации.

Предусмотрены два бака собственных нужд объёмом по 210,0 $м^3$ для проведения обратной промывки ультрафильтрационных мембран.

Баки представляют собой вертикальные цилиндрические сборные утеплённые конструкции с купольными каркасными крышами. Резервуары выполнены из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием Hempel.

Система рекуперации энергии (ERS)

В целях снижения потребления электричества, используется система обратного осмоса оборудована системой рекуперации энергии, что позволяет снизить затраты электроэнергии на производство 1,0 $м^3$ пермеата примерно на 40%.

Очистка мембран производится методом прямого осмоса при высокой засоленности - это современный подход в эксплуатации мембран обратного осмоса. Вместо периодической без разборной мойки, частая промывка по методу прямого осмоса в сочетании с осмотическим ударом постоянно поддерживает мембраны в чистом состоянии. Этот подход использует свойства кинетики засорения: время контакта между загрязнениями и мембраной более короткое, и удаление отложений более легкое, до того, как силы Ван-дер-Ваальса начинают возрастать в логарифмической зависимости.

Технология не требует остановки насоса высокого давления. Таким образом, при нет перерывов в процессе производства воды. Метод экологичен, безвреден для мембран и рекомендуется ведущими
производителями мембран обратного осмоса. Компоненты системы очистки:

- Резервуар с концентратом.
- Смеситель.
- Дозирующий насос.

Антискаланты не проходят через мембрану и удаляются из системы с концентратом.

Обратный осмос первая ступень

Система мембран обратного осмоса является установкой основного процесса опреснения. Принцип процесса обратного осмоса заключается в явлении натурального обратного осмоса.

Осмос - это явление, при котором жидкость проникает через полупроницаемый барьер (мембрана) от растворенной стороны в более концентрированную сторону для уравнения концентрации. Соли или другие, более размерные молекулы, остаются за барьером. Химический потенциал, который заставляет жидкость проходить от растворенной стороны в более концентрированную сторону, называется осмотическим давлением. Чем выше содержание растворенных веществ, тем выше осмотическое давление.

Этот естественный процесс может быть обращен (обратный осмос): применяя физическое давление на более концентрированной стороне, которое выше осмотического, жидкость течет от концентрированной стороны к растворенной стороне, а соли и другие жидкие фазы остаются за барьером (мембрана).

При опреснении морской воды осмотическое давление между наиболее концентрированным солевым раствором (приблизительно, 55000 мгр/лит минерализации) и пермеатом составляет, приблизительно, 38 бар.

Насосы высокого давления обеспечивают напор для прохождения воды через мембраны для преодоления осмотического давления и для компенсации потерь давления.

Осветленная и обеззараженная вода через насосную станцию и под высоким давлением подается на 4 установок обратного осмоса RO-1 1-й ступени. Дизайн установки рассчитан на температуру исходной воды от 3 до 27C^{o}, при этом производительность установок остается неизменной.

В трубопровод до RO-I дозируется антискалант для эффективного ингибирования осаждения карбоната и сульфата кальция на обратноосмотической мембране. Дозирование антискалант автоматически контролируется по расходу исходной воды и заданной дозе антискалант. Расчетная доза составляет 2,8-3,2 мг/дм^{3}.

Каждая установка RO-1 снабжена системой рекуперации энергии (система обмена давления), которая позволяет обменивать высокое давление концентрата (рассола) с установок RO-1 на повышение давления исходной воды. Система рекуперации позволяет снизить энергопотребление насосной станции RO-I до 38-42%.

Работа установок RO с системой рекуперации энергии полностью автоматизирована. Каждая установка снабжена промышленным контроллером, которые объединены в общую сеть управления.

В технологическом предусмотрена система для обеспечения технологической линии умягченной водой для приготовления растворов реагентов (каустик; серная или лимонная кислота; коагулянт).

Обратный осмос вторая ступень

Пермеат (опресненная вода) 1-й ступени подается на автоматический арматурный узел регулирования расхода воды подаваемую на 2-й ступень обратного осмоса. При высоком температуре воды весь объем пермеата 1-й ступени (100%) подается на 2-ю ступень обратного осмоса. При температуре воды менее 10C, 2-я ступень обратного осмоса не используется. Автоматический арматурный узел в зависимости от температуры воды позволяет регулировать подачу воды в зависимости от температуры и количество задействованных в работе установок RO-2 2-й ступени. через насосную станцию повышения давления. Дизайн установок RO-2 рассчитан на температуру воды от 3 до 27C^{o}, при этом производительность установок остается неизменной за счет автоматического регулирования давления насосной станции повышения давления RO-II второй ступени обратного осмоса.

Работа установок RO-2 полностью автоматизирована. Каждая установка снабжена промышленным контроллером, которые объединены в общую сеть управления.

Блок обратного осмоса



Участок реминерализации опресненной воды

Известно, что пермеат получаемый при обратном осмосе обладает высокими коррозионными свойствами. Во избежание коррозионного воздействия пермеата на материал трубы, на выходе воды с установки предусмотрен процесс добавления щелочи (гидроксида натрия)для увеличения pH воды до 6,0-8,5.

Процесс реминерализации необходим для доведения опреснённой воды до питьевого качества.

Процесс реминерализации основан на добавлении ионов кальция и бикарбоната в произведенную отфильтрованную воду. Растворение карбоната кальция выполняется путем введения серной или соляной кислоты в отфильтрованную воду перед вводом специально подготовленных реагентов карбоната кальция. Низкий уровень pH отфильтрованной воды поднимает реагенты вверх для оптимальной кинетической реакции. Натрий гипохлорит добавляется на входе в реакторы постобработки для обеспечения надлежащей очистки и гигиенического состояния известняковой загрузки. Этот процесс также включает систему обратной промывки, которая смывает известняк после повторного заполнения реакторов.

Процесс реминерализации требует большого опыта проектирования, и эксплуатации для обеспечения требуемого качества воды в части минерального состава и низкого уровня мутности.

Данный стандартный процесс уже успешно реализован на установках IDE SWRO на Кипре, в Израиле и Австралии.

Ключевые характеристики данной схемы:

▪ Доказанная успешность, высокая эффективность в течение более чем 12 лет на подобных установках постобработки.

▪ Оптимальное использование химикатов, обеспечивающее низкие эксплуатационные расходы.

▪ Сокращение площади известнякового реактора и вспомогательного оборудования за счет частичной обработки фильтрата.

▪ Высокая доступность установки, поскольку перезаправка одного блока не останавливает работу всего завода.

Реминерализация воды пермеата 1-й и 2-й ступени проводится для устранения коррозионных свойств воды после глубокого опреснения, повышения щелочности и содержания минеральных элементов (Ca, Mg).

Индикатором уровня минерализации является индекс Ланжелье (LSI). В проекте применена схема с фильтрацией опресненной воды через колонны с известняком. Общее количество

применяемых колонн составляет, размер и объем загрузки которых рассчитан исходя из требуемых 15-20 сек контактного времени. До фильтрации через MPF фильтры минерализаторы пермеат проходит через предварительную онлайн карбонизатор воды. Доза карбонизации составляет 2-3 мг/л углекислоты (CO2) или серной кислотой, для выщелачивания ионов кальция и магния из известняка. Это позволяет существенно повысить эффективность минерализации воды карбонатами кальция и магния до положительных значений LSI 0,1-0,2, с применением серной кислоты (до pH 3,0-3,5) и нейтрализации каустиком (до pH 7,5-8,0).

Узел хлорирования питьевой воды

Для дезинфекции воды в резервуарах питьевой воды и далее в распределительной сети применено дозирование раствора гипохлорита натрия, получаемого на месте из морской воды способом электролиза на установке «Нептун» (производства ТОО НПФ «Эргономика», Казахстан).

Производительность установки 2000 г/час по активному хлору, 1 ячейка рабочая, 1 - резервная.

В воду после узла минерализации дозируется гипохлорит натрия для поддержания микробиологических показателей питьевой воды в процессе хранения и распределения по сетям. На выходе из узла вода контролируется по содержанию активного хлора. Станция дозирования гипохлорита работает в автоматическом режиме и поддерживает заданный уровень активного хлора в питьевой воде на постоянном уровне. После хлорирования вода выходит из технологического помещения и поступает в резервуары питьевой воды. Для того, чтобы снизить эксплуатационные затраты на приобретение готового гипохлорита натрия и решить проблемы со снижением качества готового гипохлорита натрия при хранении (снижение содержания активного хлора на 1-3% в месяц), вместо использования готового гипохлорита натрия применена система электролизного получения гипохлорита из выварочной поваренной соли (NaCl). В проекте используется 1 рабочая + 1 резервная электролизные установки SHE-1.2.

Система нейтрализации промывных сточных вод и осадков

Для нейтрализации химически активных сточных вод, образующихся при химической регенерации ультрафильтрационных и обратноосмотических мембран, а также для сбора и обработки загрязненных взвешенными веществами промывных вод от фильтров ФС1-ФС4, установлена станция нейтрализации и обработки сточных вод, принципиальная схема которой показана на рисунке.

Кислотные и щелочные промывные сточные воды, образующиеся при химической регенерации мембран (ультрафильтрационных и обратноосмотических), поступают в систему нейтрализации, представляющая собой четыре емкости осадкоуплотнителя ОУ1-ОУ4 с коническими днищами объемом по 210,0 $м^3$ каждая (две-рабочие, две-резервные), куда поступают щелочные и кислотные промывные воды при CIP- мойке обратноосмотических мембран (трубопроводы К10-1-К10-2) и СЕВ-мойке ультрафильтрационных мембран (трубопровод К10-3). В распределительной камере перед емкостями ОУ1- ОУ4 установлены датчики pH и температуры, подключенные через контроллер к насосам- дозаторам НД1, НД2 с целью подачи в обрабатываемые сточные воды водного раствора реагента (pH+
- щелочь или pH- - кислота) для достижения pH обрабатываемых сточных вод на уровне 7-9. В указанные емкости ОУ1-ОУ4 также осуществляется отвод промывных вод от сетчатых фильтров ФС1- ФС4, установленных на линии подачи исходной морской воды перед ультрафильтрационными установками УУФ1-УУФ8, поскольку указанные фильтры ФС1-ФС4 также могут быть подвержены периодической СЕВ-мойке с целью восстановления их работоспособности.

Из распределительной камеры, установленной на входе ОУ1-ОУ4, обработанные нейтрализующими химическими реагентами pH+ или pH- промывные сточные воды поступают в два осадкоуплотнителя (ОУ1-ОУ4), включенных в работу. По центральной трубе 4 обработанные реагентами промывные сточные воды перемещаются в направлении конусной части осадкоуплотнителя ОУ1, ОУ2, при этом взвешенные вещества и осадочные компоненты от химических моек мембран, ввиду более высокой плотности, чем вода, под действием сил гравитации осаждаются в нижней части конуса ОУ1, ОУ2, а осветленные и нейтрализованные

сточные воды через гребенчатый перелив отводятся по трубопроводу 11 в дренажную емкость ЕД сооружения, куда одновременно поступает концентрат от ультрафильтрационных и обратноосмотических мембран.

Вторичное использование нейтрализованных и очищенных сточных вод с возвратом в голову сооружения невозможен, поскольку нейтрализованные промывные сточные воды включают высококонцентрированные минеральные примеси, ранее удаленные с фильтрующих поверхностей мембран в процессе их химических регенераций. Если указанные сточные воды высокой минерализации попадут в емкость с исходной морской водой, то это вызовет значительный рост концентрации солей и прочих компонентов в обрабатываемой исходной морской воде, на что обратноосмотические мембраны не рассчитаны. Если действительно требуется принять указанные нейтрализованные и очищенные промывные воды в голову сооружения, то следует увеличить количество обратносмотических установок, установив их на линии доочистки указанных стоков, что неоправданно влечет к увеличению стоимости всего сооружения. В мировой практике концентрат от мембран совместно с обработанными химически нейтральными стоками с уровнем pH, соответствующий точке отбора исходной воды (в нашем случае pH=8,15 -8,25), беспрепятственно отводится в Каспийское море.

После определенного времени накопления осадка в конусных частях ОУ1, ОУ2 открывается задвижка с электроприводом 8 и уплотненный осадок выводится из конусной части ОУ1 (ОУ2) в приемную камеру выпуска уплотненной смеси, которая насосом 9 через трубопровод 12 выводит уплотненный осадок для вторичной обработки водным раствором флокулянта перед подачей во вторичные осадкоуплотнители ВУО1, ВУО2. Водный раствор флокулянта готовится в расходных емкостях ЕР4, ЕР4 и подается насосами-дозаторами НД3, НД4 пропорционально подаче сточных вод, регистрируемой счетчиками воды СВ1, СВ2. После заполнения ВУО1, ВУО2 очищенная от мехпримесей сточная вода переливом отводится в дренажную емкость ЕД, а сгущенный и флокулированный осадок посредством винтового насоса НВ1 (НВ2) подается на обезвоживание в обезвоживателях шнековых ОШ1, ОШ2. Фильтрат от обезвоживателей ОШ1, ОШ2 отводится в дренажную емкость ЕД, а кек разгружается в контейнер осадка КО1, КО2. В процессе эксплуатации вторичных осадкоуплотнителей накопленный в конической части осадок периодически взрыхляется сжатым воздухом, подаваемым через задвижки с электроприводом. В нижней части конуса вторичных осадкоуплотнителей ВУО1, ВУО2 предусмотрены задвижки для аварийного опорожнения емкостей в случае аварийных ситуаций или проведения техобслуживания указанного оборудования.

Осадкоуплотнители ОУ1-ОУ4 периодически проходят обслуживание, заключающееся в следующем:

- рабочие осадкоуплотнители выводится из эксплуатации, в работу включается 2 резервных осадкоуплотнителя;
- выведенные из эксплуатации осадкоуплотнители осушаются дренажным насосом до нижнего уровня конусной части;
- осадок, оставшийся в конусной части осадкоуплотнителя, откачивается автомобильным илососом и вывозится на утилизацию, например, с целью обезвоживания на городских очистных сооружениях с подмесом указанного осадка к обезвоживаемому избыточному иловому осадку;
- на выведенных из эксплуатации и осушенных осадкоуполтнителях проводятся профилактические работы согласно технологическому регламенту на сооружении, после чего указанные емкости готовы к дальнейшей эксплуатации.

Указанные осадкоуплотнители ОУ1-ОУ4 могут быть установлены в любом удобном месте рядом со зданием обессоливания и водоподготовки. Вторичные уплотнители осадка и все технологическое оборудование размещены в отдельном здании нейтрализации и обработки промывных сточных вод.

В качестве вторичных осадкоуплотнителей ВУО1, ВУО2 применяются цилиндрические емкости из стали с антикоррозионным покрытием объемом не менее 20 м3 каждая. Перечень технологического оборудования участка нейтрализации промывных сточных вод и обезвоживания осадка приведен в таблице.

Объем концентрата от:

- ультрафильтрационных установок: 338,0 $м^3$/ч,
- обратноосмотических установок: 1503,0 $м^3$/ч. Всего концентрата - 1 942,0 $м^3$/ч.

Общий объем стока, сбрасываемого в море, составляет 1 942, $м^3$/ч или 46 608, $м^3$/сут из них:

- нейтрализованных промывных вод 1082,4 $м^3$/сут.;
- обессоленных морских вод после установок обратного осмоса 1-й и 2-й ступени - 45525,6 $м^3$/сут.

Температура стоков составляет 20^oC .

- Объем осадка влажностью 80–85% для отвода на иловые площадки составляет 2,5 т/сутки или 75,0 т в месяц. Осадок временно складируется на иловых площадках, затем вывозится спецавтотранспортом на полигон ТБО для утилизации.

Автоматизация и рабочая станция оператора

Все технологические этапы технологической линии полностью автоматизированы с использованием современных микропроцессорных контроллеров и программных средств автоматизации. Для контроля всех технологических параметров (расход, давление, температура, pH, ORP, электропроводность, датчики уровня) используются цифровые и аналоговые инструменты. Все технологические узлы с использованием протокола Ethernet/Profinet объединены в централизованную систему технологического контроля и связаны с рабочей станцией оператора. Рабочая станция оператора основана на резервируемых промышленных компьютерах. Обмен информацией с промышленным контроллером происходит по интерфейсу Ethernet/Profinet через коммуникатор.

Оператор имеет возможность наблюдать и управлять всеми технологическими процессами объекта, не выходя из помещения. Контроль работы всей технологической линии осуществляется с рабочей станции оператора. Все технологические параметры, предупреждающие и аварийные сигналы отображаются на рабочей станции оператора и архивируются в базе данных. При отключении или выхода из строя одного компьютера, и повторном его включении, система автоматически скопирует пропущенные архивные данные. Два промышленных компьютера снабжены индивидуальными источниками бесперебойного питания UPS. В случае аварийного отключения электричества оператор имеет возможность в течение перевести весь технологический процесс в безопаснее состояние и выключить систему. Все программы контролеров узлов технологической линии, АРМ, программ визуализации разработаны.

Рабочая станция оператора осуществляет следующие функции:

- отображение информации о состоянии технологического оборудования (значения технологических параметров, состояние исполнительных устройств);
- дистанционное управление и диагностика запорной и регулирующей арматуры;
- отображение событий технологической сигнализации сообщений функции диагностики измерительных каналов и исполнительных устройств;
- многоуровневый доступ по паролю к выполнению задач управления (оператор, мастер смены, технолог, инженер разработчик, системный администратор);
- архивирование технологических параметров и состояний исполнительных механизмов в течение 2-х лет и более, с возможностью вывода информации в виде графиков и таблиц;
- регистрация действий оператора рабочей станции, с указанием даты, времени и фамилии оператора;
- автоматический расчет и архивирование технико-экономических показателей за определенные промежутки времени (смена, сутки, неделя, месяц, год).

Автоматизация комплекса очистных сооружений включает в себя средства измерения уровней, давления, расходов, мутности, TDS, pH и других технологических параметров ВНЕСЁННЫЕ в ГСИ Республики Казахстан и обеспеченные поверкой.

Управление всеми стадиями технологического процесса производится на месте, дистанционно с пульта диспетчера или автоматически системой резервированных PLC Mittsubishi с применением SCADA системы.

Насосная станция 1 подъема

Основными операциями насосной станции 1-го подъема являются:

- Забор морской воды в насосную станция;
- Протекание морской воды через промежуточный отстойник;
- Отправка в цех по опреснению морской воды;

Насосная станция 1-го подъема для забора морской воды с Каспийского моря. Целью данного проекта является обеспечение подачи питьевой воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды необходимого объема воды для последующей подачи ее в цех по опреснению морской воды. Основные этапы проекта включают:

Забор воды с Каспийского моря: для этого морская вода будет направлена в два основных резервуара трубой диаметром 1400 мм из полиэтилена, один из резервуаров служит промежуточным, также устанавливаются шиберные заслонки для регулирования. Этот этап необходим для предварительной очистки и обработки воды перед ее отправкой в цех по опреснению.

Подача воды в цех по опреснению: Для этого будет установлено 6 насосных групп по позициям НС 1/6 производительностью Q=1050м3/ч, H=60м, N=280кВт по параметрам 4 в работе, 2 резерве, которые будет осуществлять надежный и эффективный процесс забора воды из Каспийского моря, также установлен компрессор для сдувания морского мусора, для предварительной очистки морской воды добавляется химические реагенты.

Включение насосов осуществляется автоматически от датчика давления и от кнопки шкафа управления насосами.

При не включении рабочего насоса включается резервные насосы.

Средства КИПиА, установленные на контролируемых пунктах, обеспечивают измерение давления в заданных точках, измерение уровня в резервуарах, отслеживание состояния и управление насосами. В случае против возможного затопления насосных установок, дно резервуара в насосной станции запроектированы с уклоном к приямку размерами 1,0х1,0х1,0(h), в котором установлен дренажный насос ПНС-1/3 производительностью Q=20м3/час, H=15м. N=1,1кВт, с последующим сбросом в Каспийское море. После прохождения первичной обработки морская вода будет направлена в цех по опреснению морской воды (по ГП 3.1) с помощью вертикального насоса. Этот процесс обеспечит подачу воды в соответствии с требуемыми стандартами качества и количества.

Трубопроводы в насосной станции укладываются над поверхностью пола на опорах. Всасывающие и напорные трубопроводы в насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Работа насосной станции 24 часа, предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

Набалансе предприятия имеется передвижная техника. Согласно п.17 ст.202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

2.1.1. Предприятие как источник загрязнения атмосферы.

В соответствии с характером технологического процесса опреснения морской воды при эксплуатации оборудования опреснительного завода, химреагенты, используются в небольших дозах и хранятся в герметичных пластиковых резервуарах, емкостью не более 200,0 л, преимущественно в виде растворов. На основании этого можно сделать вывод, что в период эксплуатации опреснительного завода выбросов вредных загрязняющих веществ от технологического оборудования происходить не будет.

На период эксплуатации опреснительного завода основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения продуктов сгорания топлива от котельной и резервной ДЭС, метана от продувочных свечей, от сварочного поста и металлобрабатывающих станков в здании РМЦ, а также при эксплуатации сетей газоснабжения.

В здании котельной установлены три водогрейных котла, расположенные на одной площадке, условно объединены в один источник выброса.

На этапе эксплуатации ОЗМВ в технологическом процессе опреснения морской воды предусматривается потребление различных химических реагентов - хлорид железа (FeCl3), бисульфат натрия, лимонная кислота, фтористый натрий (NaF). Произвести расчеты выбросов от данных химреагентов, применяемых в производстве, *не представляется возможным*, вследствие отсутствия методик расчета выбросов, утвержденных в РК.

Источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации ОЗМВ будут являться:

Организованные источники:

- источник № 0001 – реагентное хозяйство (хлорид железа (FeCl3), бисульфат натрия, лимонная кислота, фтористый натрий (NaF));
- источник № 0002 – котельная (2 котла –раб., 1 котел- рез.);
- источник № 0003 – продувочные свечи котельной (2 шт.);
- источник № 0004 – ДЭС (резервная);
- источник № 0005 – продувочные свечи (2 шт.) узла линейной арматуры газопровода;
- источник № 0006 – продувочная свеча ГРПШ;
- источник № 0007 – лаборатория;
- источники №№ 0008-0010 - продувочная свеча блока УГРШ (3 ед.);
- источник № 0011 - продувочная свеча узла линейной арматуры;
- источник №0012 - горелка газовая инфракрасного излучения (26 ед.);
- источник №0013 - емкость для дизельного топлива (20 м3).

Неорганизованные источники:

- источник № 6001 – склад сыпучих материалов (пересыпка);
- источник № 6002 – ремонтно-механический цех (станки);
- источник № 6003 – ремонтно-механический цех (сварочный пост);
- источник № 6004 – гараж (заезд и выезд автотранспорта).

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации опрес- нительного завода составит 17 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: 13 — организованных, 4 — неорганизованных.

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализих технического состоянияи эффективности работы

На заводе опреснительной морской воды газоочистное оборудование отсутствует.

2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Новый Опреснительный завод ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» - это современный завод, построенный по самым последним технологиям, соответствующий передовому научно-техническому уровню и мировому опыту.

С учетом мирового опыта опреснения морской воды технологические решения проектируемого опрес- нительного завода были разработаны специалистами компании METITO, которая является одним из мировых лидеров по проектированию и строительству крупных опреснительных заводов в соответ- ствии с мировыми стандартами.

Основным технологическим решением является применение современных мембранных технологий ультрафильтрации и двухступенчатого обратного осмоса.

Данная технология обладает существенными преимуществами по сравнению с другими методами опреснения воды: энергетические затраты сравнительно невелики, установки конструктивно просты и компактны, работа их может быть легко автоматизирована.

Применяемые опреснении соленых вод метод мембранных технологий может быть эффективно использован для возвращения природе использованной воды (концентрата), не ухудшающей состояния водоемов.

Применяемое технологическое оборудование соответствует современному техническому уровню.

2.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохранных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов

В ближайшей перспективе развитие завода не предусмотрено, так как предприятие находится на этапе первичной эксплуатации и выхода на стабильный режим работы.

2.5. Параметры выбросовзагрязняющих веществ в атмосферудля расчета НДВ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице2.5.1.

Таблица 2.5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2035 гг.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Реагентрое хозяйство	1	8760		0001	2	0,1	0,01	0,0000785		0	0												
005		Отопительные котлы	1	8760		0002	6	0,82	2,92	1,542057		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,15344	671,581	4,94272	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,024934	65,077	0,803192	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0076375	4.95280006	0,00792	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,179634	116.489857	0,1862784	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5057832	1323,582	16,3899994	2026
005		Продувочные свечи котельной (2 шт.)	1	2		0003	5	0,05	2	0,003927		0	0							0410	Метан (727*)	1,8028889	756759,585	0,129808	2026
006		ДЭС резервная	1	180		0004	2,6	0,1	0,42	0,0032987		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,090275	607205,572	0,2106	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1173575	98670,902	0,27378	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0150458	39531,609	0,0351	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0300917	94875,864	0,0702	2026

																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0752292	490191,995	0,1755	2026
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,003611	9487,581	0,008424	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003611	9487,581	0,008424	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03611	229283,346	0,08424	2026
007		Продувочные свечи узла линейной арматуры (2 шт)	1	2		0005	5	0,05	2	0,003927		0	0						0410	Метан (727*)	1,8028889	756759,585	0,129808	2026
007		Продувочная свеча ГРПШ	1	0.5		0006	3	0,05	2	0,003927		0	0						0410	Метан (727*)	0,2736	77327,714	0,0024624	2026
008		Лаборатория	1	2920		0007	3,5	0,1	2,6	0,0204204		0	0						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000262	1,283	0,00013771	2026
																		0322	Серная кислота (517)	0,0000534	2,615	0,00028067	2026
009		Продувочная свеча блока УГРШ	1	1		0008	5,1	0,11	0,01	0,000095		0	0						0410	Метан (727*)	0,00028	2947,368	0,000001	2026
009		Продувочная свеча блока УГРШ	1	1		0009	5,1	0,11	0,01	0,000095		0	0						0410	Метан (727*)	0,00028	3271,255	0,000001	2026
009		Продувочная свеча блока УГРШ	1	1		0010	5,1	0,11	0,01	0,000095		0	0						0410	Метан (727*)	0,00028	3271,255	0,000001	2026
009		Продувочная свеча узла линейной арматуры	1	1		0011	5	0,127	0,32	0,0040537		0	0						0410	Метан (727*)	0,63056	166947,448	0,00227	2026
010		Горелка газовая инфракрасная (26 ед)	1	8760		0012	8	0,1	2	0,015708		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0388	2470,079	1,224	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006305	401,388	0,1989	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,18096	11520,244	5,70675456	2026
005		Емкость хранения Дизтоплива V- 20 м3	1	8760		0013	3	0,5	2,92	0,5733407		0	0						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000021	0,037	3,7184E-06	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,007479	13,045	0,00132428	2026
002		Склад сыпучих материалов	1	1000		6001	2					0	0	100	100				0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	4,00E-08		0,00108	2026

																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000461		0,001382	2026
003		РМЦ. Металлообрабатывающие станки	1	5840		6002	2					0	0	150	150					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0149		0,058422	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0062		0,025368	2026
003		РМЦ. Сварочный пост	1	1460		6003	2					1	1	150	130					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002714		0,000684	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000481		0,000121	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001111		0,000028	2026
004		Гараж	1	500		6004	2					0	0	180	180					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8,556E-05		2,464E-06	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,39E-05		4,004E-07	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	5,278E-06		1,52E-07	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,299E-05		6,62E-07	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0002014		0,0000058	2026
																			2732	Керосин (654*)	6,597E-05		0,0000019	2026

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Согласно определению, приведенному в ГОСТ 17.2.3.02-78 *периодические (залповые) выбросы* — это выбросы, при которых за сравнительно короткий период времени выбрасывается количество веществ, более чем в 2 раза превышающее средний уровень выбросов. Залповые выбросы характеризуются как кратковременные, нехарактерные, в сравнении с выбросами при обычной эксплуатации, выполняемые с определенной регулярностью.

К залповым выбросам относятся выделения газа от продувочной свечи котельной, сбросных свечей ГРПШ, ПГБ, узла учета газа, обусловленные технологическими операциями, предусмотренными техрегламентом (продувка газопроводов, сброс газа). Выбросы газа в атмосферу от свечей носят эпизодический характер (1-2 раза в год), время продувки составляет около 30-120 сек.

Под *аварией* понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Анализ аварий (экологической опасности) включает в себя рассмотрение многочисленных аварийных сценариев в условиях строительства, эксплуатации и ликвидации промышленного объекта, включая вероятность возникновения стихийных бедствий.

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств; промышленных соору- жений и оборудования;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные и стихийные природные явления (землетрясения, оползни и др.).

Технологией производства обеспечивается рациональное использование природных ресурсов и ис- ключается возможность необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе и в случае возможных аварийных выбросов вредных веществ.

Незапланированные выбросы возможны только в случае возникновения внештатной ситуации, при ко- торой возникает необходимость останова или ремонта оборудования.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования могут быть:

- коррозионные повреждения (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции);
- некачественное выполнение монтажных стыков, механические несквозные повреждения трубы вмятины, царапины, задиры;
- заводской брак труб и запорной арматуры (наличие дефектов в металле труб, некачественная заводская сварка трубных швов, ненадежность уплотнительных элементов) и др.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации возможны при разгерметизации трубопроводов. В случае аварии на газопроводах выброс загрязняющих веществ будет происходить через свищ. Объем выбросов будет зависеть от размера образовавшегося свища, времени обнаружения аварии и ее ликвидации.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выбросов в атмосферный воздух,

- размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил

пожарной безопас- ности (ППБ) и других нормативных документов РК;

- контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслужи- вающим персоналом;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации аварии на объекте;
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации аварии;
- своевременное диагностирование состояния резервуаров, трубопроводов и запорной арматуры;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в аварийной ситуации;
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации аварий.

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатирующей организацией, а также техническими решени- ями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвра- щению аварийных ситуаций.

ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» в полной мере осознает свою ответственность, связанную с экологической и про- мышленной безопасностью, и планирует взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за инженерно-экологическую безопасность и здоровье населения.

Согласно п.19 «Методики **о**пределения нормативов эмиссий в окружающую среду**»** максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

○ 2.7.Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены втаблице2.7.1

Таблица 2.7.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.000684	0.0171
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000121	0.121
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0004042	0.0012177072	0.12177072
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.28260055556	6.377322464	159.433062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.14861040278	1.2758724004	21.26454
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0000534	0.00028067	0.0028067
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.02268861111	0.043020152	0.86040304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.20974865278	0.256479062	5.12958124
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000021	0.0000037184	0.0004648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.76217375556	22.27225972	7.42408657
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000028	0.0056
0410	Метан (727*)				50		4.51077777778	0.2643514	0.00528703
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.003611	0.008424	0.8424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003611	0.008424	0.8424
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00006597222	0.0000019	0.00000158
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.043589	0.0855642816	0.08556428
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0149	0.058422	0.38948
2909	Пыль неорганическая, содержащая		0.5	0.15		3	0.000461	0.001382	0.00921333

	двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0062	0.025368	0.6342
	В С Е Г О :						6.01282242779	30.6792264756	197.188961
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций на на 2026-2035гг

Таблица 2.7.1.2

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

2.8. Обоснование полноты и достоверност и исходных данных, принятых для расчета НДВ

Нумерация источников загрязнения атмосферы приведена согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов» (организованные с 0001, неорганизованные с 6001).

Достоверность полноты исходных данных, принятых для расчета нормативов НДВ, основывается на инвентаризации источников выделения загрязняющих веществ, проведенной «Исполнителем», согласованной «Заказчиком».

Расчеты приземных концентраций по каждому веществу ведутся с учетом наихудшей (когда наибольшие максимальные разовые (г/с) выбросы) возможной одновременности работы оборудования.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании методических нормативных документов, утвержденных МООС РК.

2.9. Определение категории предприятия

Согласно статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, взависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитнымзонам объектов ,являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о.Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11января 2022 года №ҚР ДСМ -2 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующиер азмеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) СН от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Приложение 1, раздел 13, п.53, пп.2 , для рассматриваемой промплощадки опреснительного завода размер нормативной санитарно-защитной зоны принимается ***300 м*** - закрытые склады, места перегрузки и хранения затаренного химического груза (кислот, органических растворителей и других веществ) 3 класс опасности.

Согласно Приказа Министра экологии, геологиии природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Обутверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, относитсяк **II категории**.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г.Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и в соответствии с «Инструкцией по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

3.1.Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющихвеществ в атмосферегорода

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатических факторов и техногенной нагрузкой региона.

Основными факторами, влияющими на качество воздушного бассейна территории, являются его при- родно-климатические свойства, определяющие способность рассеивания загрязнителей и самоочище- ние, и техногенная на него нагрузка.

Исследуемый район характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных ин- версий (в пределах 40-45% за год), способствующих концентрации загрязнения в приземном слое,

Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре-феврале (до 50 -70% ежемесячно). Их мощность достигает 600 - 800 м. Повторяемость летних инверсий 30-35%, и они непродолжительны.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,5 до 8 м/с, с усилением в дневные часы до 10,5 м/с. На высотах свыше 100 м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/с и более. В результате на этой высоте возникает градиент скоростей, способствующий от- сосу загрязнителей из приземного слоя воздуха в более высокие слои атмосферы, интенсивному их рассеиванию и переносу. Помимо этого активный ветровой режим препятствует накоплению загрязни- телей в районах их выбросов. В переходные периоды года с резко и часто меняющейся метеообстановкой, условия рассеивания и самоочищения атмосферы еще выше.

Одним из факторов, способствующим самоочищению атмосферы являются осадки. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Однако то небольшое их количество, которое выпадает в исследуемом районе, не может играть значительной роли в формировании качества воздушной среды. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмо- сферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступа- ющие от источников выбросов.

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы

(ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к IV зоне с высоким ПЗА.

Основной природный загрязнитель атмосферы - пыль, интенсивное поступление которой в атмосферу (особенно в периоды периодически повторяющихся пыльных бурь) обусловлено повышенной иссушен- ностью территории и жестким ветровым режимом. В результате природный потенциал загрязнения в исследуемом районе достаточно высок.

Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.1. - Метеорологические характеристики и коэффициенты,определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Наименование характеристик	Величина
Климатический район	IV-Г
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Среднегодовая температура воздуха, 0С	+8
Абсолютный максимум, 0С	+41
Абсолютный минимум, 0С	-35
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, 0С	+25,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, 0С	-12,0
Годовое количество осадков, мм	180
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,6
Максимальная скорость ветра, м/с	28
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% м/с	11
Среднегодовая роза ветров, % С С В В Ю В Ю Ю З З СЗ	 15,0 12,0 23,0 14,0 4,0 5,0 13,0 14,0
Среднегодовая относительная влажность воздуха, %	56
Глубина промерзания грунта, м	0,3-0,8

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

По данным Казгидромет в районе расположения Опреснительного завода стационарного поста наблюдения фоновых концентраций не имеется, и поэтому в расчете рассеивания не учитывались.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития; ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра» (версия 4.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Но-восибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан Министерством природных ре-сурсов.

В расчетах реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагопри-ятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превы-шающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводи-лась (коэффициент рельефа = 1).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен на этап эксплуатации опреснительного завода морской воды.

При моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использовались значения фоновых концентраций по данным РГП «Казгидромет» (Приложение 2).

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчётным прямоуголь-ником с размерами сторон 2079х990м, покрытым равномерной сеткой с шагом 99х99м.

При проведении расчетов учитывалась одновременность работы оборудования и выполнения технологических операций. Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах, без учета фоновых концентраций (см. письмо РГП Казгидромет в Приложении 2). Расчет по жилой зоне не проводился из-за значительной удаленности ближайшего населенного пункта с. Курык (53 км).

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

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) были сопоставлены с установленными для каж-дого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и представлены в сводной таблице ре-зультатов расчетов рассеивания (таблица 3.2.1).

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблице 3.3, таблица2.2 необходимости расчета рассеивания предоставлена ниже. Протоколы расчетов рассеивания ЗВв приземном слое атмосферного воздуха представлены в приложении7.

Таблица3.2.1.-Сводная таблица результатов расчетов величин приземных концентраций на сущ.положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприяти я	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.727010	0.066566	0.008210	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.196032	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	5.153894	0.471901	0.058201	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.389704	1	0.0100000	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.025499	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	2	0.0100000	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	11.056887	8.491576	0.430852	нет расч.	нет расч.	нет расч.	8.424588	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5.869561	5.519525	0.199704	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.391239	4	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	0.001723	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.234630	4.054426	0.088054	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.715200	3	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.116843	1.132210	0.129827	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.116564	3	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.026393	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.611112	0.283053	0.041826	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.302833	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.198405	0.054662	0.006083	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.089466	1	0.0200000	2
0410	Метан (727*)	0.432698	0.183595	0.030506	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.229966	7	50.0000000	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	2.330814	2.264421	0.077625	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2.206823	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.398488	1.358652	0.046575	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.324094	1	0.0500000	2
2732	Керосин (654*)	0.001964	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	Cm<0.05	1	1.2000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.774441	0.679326	0.026488	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.689723	2	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	3.193057	0.808401	0.036636	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3.183388	1	0.5000000	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.098792	0.015764	0.001140	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.057198	1	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	16.608183	4.204771	0.190554	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16.557890	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	13.173731	9.623786	0.547533	нет расч.	нет расч.	нет расч.	9.539633	4		
37	0333 + 1325	1.424881	1.358652	0.047582	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.333710	2		

41	0330 + 0342	2.315249	1.132210	0.130694	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.122697	4
42	0322 + 0330	2.118567	1.132210	0.129868	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.116584	4
44	0330 + 0333	2.143237	1.132210	0.130927	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.126724	4
__ПЛ	2902 + 2909 + 2930	4.620503	1.144783	0.052087	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4.508018	2

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97. Характер распределения загрязнений на площадке показан в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

В таблице 3.3 указан перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 3.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на 2026-2035 гг.

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0582009/0.000582		-649/317	6003		100	производство: Гараж
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.430852/0.0861704		-844/965	0004		65.1	производство: Продувочные свечи узла линейной арма-
						0002		32.5	производство: ДЭС резервная
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.1997045/0.0798818		-844/965	0004		94.7	производство: Продувочные свечи узла линейной арма-
						0002		5	производство: ДЭС резервная
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0880541/0.0132081		-844/965	0004		84.4	производство: Продувочные свечи узла линейной арма-
						0002		15.6	производство: ДЭС резервная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.1298269/0.0649135		-483/328	0002		84.5	производство: ДЭС резервная
						0004		15.4	производство:

	516)								Продувочные
									свечи узла линейной арма-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0776246/0.0023287		-844/965	0004		100	производство: Продувочные свечи узла линейной арма-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.1905541/0.0076222		-558/319	6002		100	производство: Гараж
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.5475333		-483/328	0002		61.9	производство: ДЭС резервная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0004		32	производство: Продувочные свечи узла линейной арма-
						0012		6.1	производство:
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.1306944		-483/328	0002		83.9	производство: ДЭС резервная
						0004		15.4	производство: Продувочные
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								свечи узла линейной арма-
42(28) 0322	Серная кислота (517)		0.1298679		-483/328	0002		84.5	производство: ДЭС резервная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0004		15.4	производство: Продувочные свечи узла линейной арма-
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.1309273		-483/328	0002		83.8	производство: ДЭС резервная
						0004		15.3	производство: Продувочные
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								свечи узла линейной арма-
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (116)		0.0520873		-558/319	6002		99.6	производство: Гараж
2909	Пыль неорганическая,								

	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								

3.3.Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов опреснительного завода проведено в соответствии с « Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63.

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ для источников выброса предприятия.

Нормативы ПДВ для источников установлены, исходя из условий максимальных выбросов при полной нагрузке и проектных показателях работы всех оборудований.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК на СП с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Предложения по нормативам НДВ разработаны по каждому веществу для отдельных источников и для предприятия в целом. Результаты сведены в таблицу 3.3.2.

Таблица 3.3.2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026- 2035 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Неорганизованные источники								
РМЦ. Металлообрабатывающие станки	6003	0.00297	0.000641	0.002714	0.000684	0.002714	0.000684	2026
Итого:		0.00297	0.000641	0.002714	0.000684	0.002714	0.000684	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00297	0.000641	0.002714	0.000684	0.002714	0.000684	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
РМЦ. Металлообрабатывающие станки	6003	0.0002556	0.0000552	0.000481	0.000121	0.000481	0.000121	2026
Итого:		0.0002556	0.0000552	0.000481	0.000121	0.000481	0.000121	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002556	0.0000552	0.000481	0.000121	0.000481	0.000121	2026
***0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Организованные источники								
Лаборатория	0007	0.0000086	0.0000131	0.0000262	0.0001377072	0.0000262	0.0001377072	2026
Итого:		0.0000086	0.0000131	0.0000262	0.0001377072	0.0000262	0.0001377072	
Неорганизованные источники								
Склад сыпучих материалов	6001	0.00042	0.0010975	0.000378	0.00108	0.000378	0.00108	2026
Итого:		0.00042	0.0010975	0.000378	0.00108	0.000378	0.00108	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002830	0.0004331	0.0004042	0.0012177072	0.0004042	0.0012177072	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

Организованные источники								
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0002	0.4195799	11.8556566	0.15344	4.94272	0.15344	4.94272	2026
ДЭС резервная	0004	0.68266667	0.22464	0.090275	0.2106	0.090275	0.2106	2026
Цех опреснения морской Воды (горелки)	0012			0.0388	1.224	0.0388	1.224	2026
Итого:		1.10224657	12.0802966	0.282515	6.37732	0.282515	6.37732	
Неорганизованные источники								
Гараж	6004	0.000342	0.0000032	0.00008555556	0.000002464	0.00008555556	0.000002464	2026
Итого:		0.000342	0.0000032	0.00008555556	0.000002464	0.00008555556	0.000002464	
Всего по загрязняющему веществу:		1.10292187	12.0803718	0.28260055556	6.377322464	0.28260055556	6.377322464	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0002	0.0406575	0.7094971	0.024934	0.803192	0.024934	0.803192	2026
ДЭС резервная	0004	0.11093333	0.036504	0.1173575	0.27378	0.1173575	0.27378	2026
Цех опреснения морской Воды (горелки)	0012			0.006305	0.1989	0.006305	0.1989	2026
Итого:		0.15159083	0.7460011	0.1485965	1.275872	0.1485965	1.275872	
Неорганизованные источники								
Гараж	6004	0.0000556	0.0000005	0.00001390278	0.0000004004	0.00001390278	0.0000004004	2026
Итого:		0.0000556	0.0000005	0.00001390278	0.0000004004	0.00001390278	0.0000004004	
Всего по загрязняющему веществу:		0.15170063	0.7460133	0.14861040278	1.2758724004	0.14861040278	1.2758724004	2026
***0322, Серная кислота (517)								
Организованные источники								
Лаборатория	0007	0.0000267	0.0000702	0.0000534	0.00028067	0.0000534	0.00028067	2026
Итого:		0.0000267	0.0000702	0.0000534	0.00028067	0.0000534	0.00028067	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002457	0.0001433	0.0000534	0.00028067	0.0000534	0.00028067	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.	0002	0.0011575	0.0005	0.0076375	0.00792	0.0076375	0.00792	2026

)								
ДЭС резервная	0004	0.01404	0.04444444	0.01504583333	0.0351	0.01504583333	0.0351	2026
Итого:		0.0151975	0.04494444	0.02268333333	0.04302	0.02268333333	0.04302	
Неорганизованные источники								
Гараж	6004	0.000092	0.00000085	0.00000527778	0.000000152	0.00000527778	0.000000152	2026
Итого:		0.000092	0.00000085	0.00000527778	0.000000152	0.00000527778	0.000000152	
Всего по загрязняющему веществу:		0.13453866	0.04710085	0.02268861111	0.043020152	0.02268861111	0.043020152	2026
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0002	0.02778	0.012	0.179634	0.1862784	0.179634	0.1862784	2026
ДЭС резервная	0004	0.10666666	0.0351	0.03009166667	0.0702	0.03009166667	0.0702	2026
Итого:		0.13444666	0.0471	0.20972566667	0.2564784	0.20972566667	0.2564784	
Неорганизованные источники								
Гараж	6004	0.00000085	0.000092	0.00002298611	0.000000662	0.00002298611	0.000000662	2026
Итого:		0.00000085	0.000092	0.00002298611	0.000000662	0.00002298611	0.000000662	
Всего по загрязняющему веществу:		0.04710085	0.13453866	0.20974865278	0.256479062	0.20974865278	0.256479062	2026
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Резервуар 20 м3 (2 котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0013			0.000021	0.0000037184	0.000021	0.0000037184	2026
Итого:				0.000021	0.0000037184	0.000021	0.0000037184	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000021	0.0000037184	0.000021	0.0000037184	2026
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0002	0.8269267	14.3811406	0.5057832	16.38999936	0.5057832	16.38999936	2026
ДЭС резервная	0004	0.18252	0.55111111	0.07522916667	0.1755	0.07522916667	0.1755	2026
Цех опреснения морской воды	0012			0.18096	5.70675456	0.18096	5.70675456	2026
Итого:		1.0094467	14.93225171	0.76197236667	22.27225392	0.76197236667	22.27225392	

Неорганизованные источники								
Гараж	6004	0.000082	0.01058	0.00020138889	0.0000058	0.00020138889	0.0000058	2026
Итого:		0.000082	0.01058	0.00020138889	0.0000058	0.00020138889	0.0000058	
Всего по загрязняющему веществу:		1.39231181	14.5645406	0.76217375556	22.27225972	0.76217375556	22.27225972	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
РМЦ. Металлообрабатывающие станки	6003	0.00002083	0.00001125	0.0001111	0.000028	0.0001111	0.000028	2026
Итого:		0.00002083	0.00001125	0.0001111	0.000028	0.0001111	0.000028	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002083	0.00001125	0.0001111	0.000028	0.0001111	0.000028	2026
***0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0003	1.80288888889	0.129808	1.80288888889	0.129808	1.80288888889	0.129808	2026
Продувочные свечи узла линейной арма-	0005	1.80288888889	0.129808	1.80288888889	0.129808	1.80288888889	0.129808	2026
Продувочные свечи узла линейной арма-	0006	0.2736	0.0024624	0.2736	0.0024624	0.2736	0.0024624	2026
Продувочная свеча блока УГРШ	0008	0.00028	0.000001	0.00028	0.000001	0.00028	0.000001	2026
Продувочная свеча блока УГРШ	0009	0.00028	0.000001	0.00028	0.000001	0.00028	0.000001	2026
Продувочная свеча блока УГРШ	0010	0.00028	0.000001	0.00028	0.000001	0.00028	0.000001	2026
Продувочная свеча блока УГРШ	0011	0.63056	0.00227	0.63056	0.00227	0.63056	0.00227	2026
Итого:		4.51077777778	0.2643514	4.51077777778	0.2643514	4.51077777778	0.2643514	
Всего по загрязняющему веществу:		4.51077777778	0.2643514	4.51077777778	0.2643514	4.51077777778	0.2643514	2026
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
ДЭС резервная	0004	0.00000107	0.00000039	0.003611	0.008424	0.003611	0.008424	2026
Итого:		0.00000107	0.00000039	0.003611	0.008424	0.003611	0.008424	
Всего по загрязняющему		0.00000107	0.00000039	0.003611	0.008424	0.003611	0.008424	2026

веществу:								
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС резервная	0004	0.01066666	0.00351	0.003611	0.008424	0.003611	0.008424	2026
Итого:		0.01066666	0.00351	0.003611	0.008424	0.003611	0.008424	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01066666	0.00351	0.003611	0.008424	0.003611	0.008424	2026
***2732, Керосин (654*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гараж	6004	0.001225	0.00001072	0.00006597222	0.0000019	0.00006597222	0.0000019	2026
Итого:		0.001225	0.00001072	0.00006597222	0.0000019	0.00006597222	0.0000019	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00006597222	0.0000019	0.00006597222	0.0000019	0.00006597222	0.0000019	2026
***2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Резервуар 20 м3 Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0013			0.007479	0.0013242816	0.007479	0.0013242816	2026
ДЭС резервная	0004	0.25777777	0.02106	0.03611	0.08424	0.03611	0.08424	2026
Итого:		0.25777777	0.02106	0.043589	0.0855642816	0.043589	0.0855642816	
Всего по загрязняющему веществу:		0.25777777	0.02106	0.043589	0.0855642816	0.043589	0.0855642816	2026
***2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РМЦ. Металлообрабатывающие станки	6002	0.0149	0.053337	0.0149	0.058422	0.0149	0.058422	2026
Итого:		0.0149	0.053337	0.0149	0.058422	0.0149	0.058422	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0149	0.053337	0.0149	0.058422	0.0149	0.058422	2026
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад сыпучих материалов	6001	0.0002573	0.000311	0.000461	0.001382	0.000461	0.001382	2026
Итого:		0.0002573	0.000311	0.000461	0.001382	0.000461	0.001382	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002573	0.000311	0.000461	0.001382	0.000461	0.001382	2026

***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
РМЦ. Металлообрабатывающие станки	6002	0.0062	0.023132	0.0062	0.025368	0.0062	0.025368	2026
Итого:		0.0062	0.023132	0.0062	0.025368	0.0062	0.025368	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0062	0.023132	0.0062	0.025368	0.0062	0.025368	2026
Всего по объекту:		**7.63432031**	**27.88375761**	**6.01282242779**	**30.6792264756**	**6.01282242779**	**30.6792264756**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**7.59140591**	**27.80387779**	**5.98718224445**	**30.5921300972**	**5.98718224445**	**30.5921300972**	
Итого по неорганизованным источникам:		**0.0429144**	**0.07987982**	**0.02564018334**	**0.0870963784**	**0.02564018334**	**0.0870963784**	

3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства

Согласно проведенному расчету рассеивания на предприятии не наблюдается превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ, в связи с чем дополнительного внедрения малоотходной технологии, перепрофилирования или сокращения объема производства не требуется.

Планируемые работы не связаны с большим объемом выбросов, в связи с чем внедрение новых технологий не предусматривается.

Сокращение объемов выбросов и вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических мероприятий.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

В период эксплуатации объектов ОЗМВ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- соблюдать правила техники безопасности на производстве;
- усиление контроля за соблюдением технологического регламента производства;
- исключение работы оборудования на форсированном режиме;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и систем управления технологическими приборами;
- защита оборудования и трубопроводов от коррозии и превышения давления;
- контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;
- использование системы безопасности и мониторинга;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- использование системы контроля загазованности.

3.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Согласно Экологического кодекса РК в целях охраны условий жизнедеятельное и человека, среды обитания растений, животных и других организмов вокруг промышленных зон и объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, создаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ).

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания и здоровье человека. Использование площадей СЗЗ осуществляется с учетом ограничений, установленных действующим законодательством. Размеры и граница СЗЗ устанавливаются на основе интегральной оценки загрязнения предприятием окружающей среды по загрязнению атмосферы, водной среды, почвы. Так как данный проект направлен на определение нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу, то СЗЗ устанавливается по выявлению доминирующею фактора загрязнения воздушной среды. В связи с этим под СЗЗ следует понимать следующее:

Санитарно-защитная зона – это территория, предназначенная для обеспечения снижения уровня воздействия вредных веществ на ее границе до требуемых гигиенических нормативов по всем негативным факторам как по условиям жизнедеятельности человека, среды обитания растений, животных и других организмов за счет различных природоохранных мероприятий которые, обеспечивают экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых нормируемые факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций.

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия *установлен и подтвержден* в соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 *"Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"* - 300 м.

По характеру производства размеры СЗЗ для Опреснительного завода устанавливаются следующие:

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 54,0 км от границы предприятия в направлении села Курык Каракиянского района Мангистауской области. Расчет рассеивания произведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования.

Расчеты, выполняемые при установлении положения границы и размера СЗЗ, проводятся на условия нормального технологического режима работы организованных и неорганизованных источников выбросов.

Математическое моделирование рассеивания примесей в атмосфере с целью установления размеров СЗЗ в соответствии с методикой, показало карту рассеивания. Методика не предусматривает установление границ СЗЗ от крайних источников, а только от совокупности тех, которые дают вклад в приземную концентрацию с 1 ПДК по совокупности загрязняющих веществ. Поэтому большое количество ИЗА, не задействованных во вкладе в приземную концентрацию с 1 ПДК, остаются вне рассчитанной по методике СЗЗ.

Согласно указаниям СП площадка относится к объектам 3 класса опасности, как имеющего размер СЗЗ 300 м.

Для предприятия ТОО «Ak Su KMG» установлен и подтвержден СЗЗ – 300 м.

В целом по комплексу производимых работ на период эксплуатации предприятие относится к объектам 111 класса опасности 11 категории.

3.6.Данные о пределах области воздействия

Для каждого предприятия государственными органами охраны природы по ЭК устанавливаются лимиты эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

На период достижения нормативов НДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

3.7. В случае если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников , музеев , памятников архитектуры и т.д

В районе размещения объекта или в прилегающей территории промплощадок – особо охраняемые природные комплексы, заповедники и памятники архитектуры - отсутствуют.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферного воздуха во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для пре-дупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратко-временное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями на могут быть:

- пыльные бури,
- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со сто-роны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных хи-мических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса меропри-ятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в то же время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощ-ности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше предельно-допустимой концентрации.

Мероприятия *по первому режиму* по регулированию выбросов носят организационно-технический ха-рактер:

- контроль за герметичностью газоотходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материа-лов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоотходов, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферный воздух;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в ат-мосферный воздух.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на 20%.

Мероприятия *по второму режиму* включают все выше перечисленные мероприятия, а также меропри-ятия на базе технологических процессов, сопровождающиеся незначительным снижением производи-тельности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 40%:

- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- мероприятия по испарению топлива;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использова-ния специальных установок, оснащенных пыле-газоулавливающими аппаратами.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 60%, а в особо опасных случаях следует осу-ществлять полное прекращение выбросов.

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочист-ного оборудования; проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотип-ных технологических агрегатов и установок;
- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сы-рья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферный воздух;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Согласно п.9 , абзац 1 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. (утв. прика-зом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63», «мероприятия по ре-гулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее — НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором *при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения».*

В связи с отсутствием в данном районе стационарных постов наблюдения, мероприятия по ре-гулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатываются.

4.1 План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта (приложение 8), разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения завода нецелесообразна.

4.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в периоды 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 (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ выполняются после получения от органов Госкомгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ. В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения завода нецелесообразна

4.3 Краткая характеристика каждого мероприятия при НМУ

С учетом прогноза НМУ предприятия разрабатывают мероприятия по трем режимам работы:

- организационно-технические, которые могут быть быстро осуществлены, не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия (первый режим);
- мероприятия, связанные с временным сокращением производительности предприятия, прекращением отдельных операций и работ (второй, третий режимы).

На период НМУ при объявлении предупреждения 1 степени предлагаются следующие мероприятия:

- оптимизация технологического режима (усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства и за работой контрольно-измерительных приборов);
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных сооружений и их элементов, не допускать их отключения на профилактические осмотры, ремонты и т.д., а также снижения их производительности;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились ЗВ, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в ПГУ, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу ЗВ;

Мероприятия по второму режиму:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- частично разгрузить технологические процессы связанные с повышенными выбросами ВВ в атмосферу в периоды НМУ;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- перевести котельные и ТЭС, где это возможно на газ или малосернистое и малозольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение ЗВ в атмосферу;
- провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание ЗВ в выхлопных газах.

Мероприятия по третьему режиму:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями ЗВ;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- отключить аппараты и оборудование, в которых закачивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

В период НМУ работа залповых источников выбросов будет приостановлена.

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения месторождения нецелесообразна

4.4 Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

В связи с отсутствием постов «Казгидромета» по прогнозированию НМУ в зоне воздействия объекта, разработка мероприятий по кратковременному снижению выбросов на период наступления НМУ в районе размещения завода нецелесообразна

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ может осуществляться собственной специализированной аккредитованной организацией либо сторонней организацией привлекаемой на договорных условиях.

Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ и проверку эффективности эксплуатации очистных установок.

Ответственность за оргаизацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Все источники, подлежащие контролю, делятся на две категории.

К первой категории относятся источники, для которых при См/ПДК>0.5 выполняются неравенства:

М/ПДК>0.01Н при Н>10 м и М/ПДК>0.1Н при Н<10 м

где:

М (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса;

ПДК (мг/м^3) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация;

Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса. При Н<10 м принимают Н=10.

Источники 1 категории контролируются систематически. Источники 2 категории, более мелкие, могут контролироваться эпизодически.

В связи с тем, что организованные источники выбросов загрязняющих веществ имеют крайне малые объемы выделения, инструментальный контроль на них не представляется возможным.

Обеспечение соблюдения нормативов НДВ на предприятии гарантируется технологическим процессом. Контроль за ведением всех технологических параметров осуществляется дистанционно, с диспетчерского пункта. При выявлении отклонений или нарушений технологических параметров, технологический процесс останавливается до выявления и устранения причины.

Создавать стационарные посты наблюдения и контроля за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ не целесообразно, так как при выявлении нарушения технологического процесса он будет остановлен, и на качество атмосферного воздуха это не повлияет.

Инструментальный контроль осуществляется за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ, на контрольных точках.

Ответственность за своевременное проведение отбора и анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ возлагается на главного инженера предприятия.

План-график производственного контроля за качеством атмосферного воздуха – прилагается.

Таблица 5.1.1. П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение на 2026-2035 гг

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0002	Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.15344	671.58135	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.024934	65.076566	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0076375	4.95280006	Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.179634	116.489857	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.5057832	1323.5824	Аккредитованная лаборатория	0003
0003	Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	Метан (727*)	1 раз/ кварт	1.80288888889	756759.59	Аккредитованная лаборатория	0003
0004	ДЭС резервная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.090275	607205.57	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.1173575	98670.902	Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.01504583333	39531.609	Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.03009166667	94875.864	Аккредитованная	0003

						лаборатория	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.07522916667	490192	Аккредитованная лаборатория	0003
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ кварт	0.003611	9487.581	Аккредитованная лаборатория	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.003611	9487.581	Аккредитованная лаборатория	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.03611	229283.35	Аккредитованная лаборатория	0003
0005	Продувочные свечи узла линейной арма-	Метан (727*)	1 раз/ кварт	1.80288888889	756759.59	Аккредитованная лаборатория	0003
0006	Продувочные свечи узла линейной арма-	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.2736	77327.714	Аккредитованная лаборатория	0003
0007	Лаборатория	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0.0000262	1.28303069	Аккредитованная лаборатория	0003
		Серная кислота (517)	1 раз/ кварт	0.0000534	2.61503203	Аккредитованная лаборатория	0003
0008	Продувочная свеча блока УГРШ	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.00028	3271.2551	Аккредитованная лаборатория	0003
0009	Продувочная свеча блока УГРШ	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.00028	3271.2551	Аккредитованная лаборатория	0003
0010	Продувочная свеча блока УГРШ	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.00028	3271.2551	Аккредитованная лаборатория	0003
0011	Продувочная свеча блока УГРШ	Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.63056	166947.45	Аккредитованная лаборатория	0003
0012	Цех опреснения морской воды	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0388	2470.07894	Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.006305	401.387828	Аккредитованная	0003

						лаборатория	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.18096	11520.2445	Аккредитованная лаборатория	0003
0013	Резервуар 20 м3 (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000021	0.03662744	Аккредитованная лаборатория	0003
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.007479	13.0445998	Аккредитованная лаборатория	0003
6001	Склад сыпучих материалов	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз/ кварт	0.000378		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ кварт	0.000461		Аккредитованная лаборатория	0003
6002	РМЦ. Металлообрабатывающие станки	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0.0149		Аккредитованная лаборатория	0003
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0062		Аккредитованная лаборатория	0003
6003	РМЦ. Металлообрабатывающие станки	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ кварт	0.002714		Аккредитованная лаборатория	0003
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ кварт	0.000481		Аккредитованная лаборатория	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт	0.0001111		Аккредитованная лаборатория	0003
6004	Гараж	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.00008555556		Аккредитованная лаборатория	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.00001390278		Аккредитованная лаборатория	0003

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.00000527778		Аккредитованная лаборатория	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.00002298611		Аккредитованная лаборатория	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.00020138889		Аккредитованная лаборатория	0003
		Керосин (654*)	1 раз/ кварт	0.00006597222		Аккредитованная лаборатория	0003

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0003 - Расчетным методом.

СПИСОКЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологическийкодекс РеспубликиКазахстан.
2. ГОСТ17.2.3.02-2014«Правилаустановлениядопустимыхвыбросовзагрязняющихвеществпромышленнымипредприятиями».
3. СНиП РК2.04-01-2010Строительнаяклиматология.Астана, 2010.
4. Санитарныеправила«Санитарно-эпидемиологическиетребованияксанитарно-защитнымзонамобъектов,являющихсяобъектамивоздействиянасредуобитанияиздоровьечеловека»,утвержденныеПриказоми.о.МинистраздравоохраненияРеспубликиКазахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций »,утвержденыПриказомМинистраздравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
6. Методикаопределениянормативовэмиссийвокружающуюсреду,утвержденаПриказомМинистраэкологии,геологииприродныхресурсовРеспубликиКазахстанот10марта2021года№ 63.
7. «Методикарасчетаваловыхвыбросоввредныхвеществватмосферудляпредприятийнефтепереработкиинефтехимии».Приложение2кприказуМинистраокружающейсредыиводныхресурсов РКот 12.06.2014 г. № 221–Ө.
8. Методическиеуказанияпоопределениювыбросовзагрязняющихвеществватмосферуизрезервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
9. "Методикарасчетапараметроввыбросовиваловыхвыбросоввредныхвеществотфакельныхустановоксжиганияуглеводородныхсмесей".Министерствоохраныокружающейсреды РК. РНД.Астана2008 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение1 –Исходные данные

Исходные данные
для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для Опреснительного завода морской воды ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» (корректировка) на 2026-2035 гг.

Наименование предприятия: ТОО «Опреснительный завод "Кендирли». *Фактический адрес :* Мангистауская область, Каракиянский район, с.Курык, ТОКМАКТЫ, 13

Наименование объекта: ТОО «Опреснительный завод "Кендирли»

Вид деятельности: сбор, обработка и распределение воды.

Режим работы ТОО «Опреснительный завод "Кендирли» повседневный (вахтовый 14 дней).

Нормы рабочего времени в целом по предприятию

№п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
1	Число рабочих дней в году	сутки	365
2	Число рабочих дней в неделе	сутки	5
3	Число смен в стуки	сутки	2
4	Продолжительность смены	час	12
5	Рабочая неделя	сутки	7
6	Режим работы	повседневный	

Источникамизагрязненияатмосферынапериодэксплуатациявляются:

Номер ИЗА	Наименование ИВ	Примечание	Объемы /расход топлива
0001	реагентное хозяйство		
0002	Котельная		2291616 м^3
0002	Резервный котел		31,68 т
0003	Продувочная свеча 2 шт		1 час
0004	ДЭС (резервная)		7,02 т
0005	Продувочные свечи (2 шт.) узла линейной арматуры газопровода		1 час
0006	Продувочная свеча ГРПШ		0,5 час
0007	Лаборатория		730 час/год
0008-0010	Продувочная свеча блока УГРШ (3 ед.)		1 час
0011	Продувочная свеча узла линейной арматуры		1 час
0012	Горелка газовая инфракрасного излучения (26 ед.);		819 936 м^3
0013	Емкость хранения ДТ(V=20м^3)		50,325 м^3
6001	Склад сыпучих материалов		4500 т

6002	Ремонтно-механический цех (станки)		800 час/год
6003	Ремонтно-механический цех (сварочный пост)		70 кг/год
6004	Гараж (заезд и выезд автотранспорта)		0,1 км

Генеральный директор

ТОО «Опреснительный завод «Кендирли» **Ибагаров М.О.**

Приложение 2 –Бланки инвентаризации

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

_____
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

_____
(подпись)

"__"_____2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026-2035 год

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ-ника загряз нения атм-ры	Номер источ-ника выде-ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения,час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Реагентное хозяйство	0001	0001 01	Реагентрое хозяйство	Труба	24	8760			
(002) Склад сыпучих материалов	6001	6001 14	Склад сыпучих материалов	Неоганизованный источник		1000	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150(876*)	0.00108
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.001382

(003) РМЦ. Металлообрабатывающие станки	6002	6002 15	РМЦ. Металлообрабатывающие станки	Неорганизованный источник		5840	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.058422
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930(1027*)	0.025368
	6003	6003 16	РМЦ. Сварочный пост	Неорганизованный источник		1460	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.000684
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.000121
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.000028
(004) Гараж	6004	6004 17	Гараж	Неорганизованный источник		500	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.000002464
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.0000004004
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.000000152
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.000000662
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0000058
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.0000019
(005) Котельная (2 раб. котла - газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)	0002	0002 02	Отопительные котлы	Труба		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	4.94272
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.803192
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00792
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.1862784
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	16.38999936
	0003	0003 03	Продувочные свечи котельной (2 шт.)	Труба свечи		2	Метан (727*)	0410(727*)	0.129808
	0013	0013 13	Емкость хранения	Дыхательный клапан		8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000037184

			Дизтоплива V-20 м3				Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.0013242816
(006) ДЭС резервная	0004	0004 04	ДЭС резервная	Труба		180	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.2106
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.27378
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.0351
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0702
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1755
							Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301(474)	0.008424
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.008424
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.08424
(007) Продувочные свечи узла линейной арма-	0005	0005 05	Продувочные свечи узла линейной арматуры (2 шт)	Труба свечи		2	Метан (727*)	0410(727*)	0.129808
	0006	0006 06	Продувочная свеча ГРПШ	Труба свечи		0.5	Метан (727*)	0410(727*)	0.0024624
(008) Лаборатория	0007	0007 07	Лаборатория	Вент. труба		2920	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150(876*)	0.0001377072
							Серная кислота (517)	0322(517)	0.00028067
(009) Продувочная свеча блока УГРШ	0008	0008 08	Продувочная свеча блока УГРШ	Труба свечи		1	Метан (727*)	0410(727*)	0.000001
	0009	0009 09	Продувочная	Труба свечи		1	Метан (727*)	0410(727*)	0.000001

			свеча блока УГРШ						
	0010	0010 10	Продувочная свеча блока УГРШ	Труба свечи		1	Метан (727*)	0410(727*)	0.000001
	0011	0011 11	Продувочная свеча узла линейной арматуры	Труба свечи		1	Метан (727*)	0410(727*)	0.00227
(010) Цех опреснения морской воды	0012	0012 12	Горелка газовая инфракрасная (26 ед)	Труба		8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.224
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.1989
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	5.70675456

Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026-2035 гг.

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Реагентное хозяйство									
0001	2	0.1	0.01	0.0000785					
Склад сыпучих материалов									
6001	2					0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000378	0.00108
						2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000461	0.001382
РМЦ. Металлообрабатывающие станки									
6002	2					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0149	0.058422
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0062	0.025368
6003	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в	0.002714	0.000684

							пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа		
							оксид) (274)		
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.000121
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000028
						Гараж			
6004	2					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00008555556	0.000002464
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001390278	0.0000004004
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000527778	0.000000152
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002298611	0.000000662
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00020138889	0.0000058
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.00006597222	0.0000019
Котельная (2 раб. котла -газ) Котельная (1 резерв. котел -диз.)									
0002	6	0.82	2.92	1.542057		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15344	4.94272
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024934	0.803192
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0076375	0.00792
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.179634	0.1862784
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5057832	16.38999936
0003	5	0.05	2	0.003927		0410 (727*)	Метан (727*)	1.80288888889	0.129808
0013	3	0.5	2.92	0.5733407		0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000021	0.0000037184

						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007479	0.0013242816
					ДЭС резервная				
0004	2.6	0.1	0.42	0.0032987		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.090275	0.2106
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1173575	0.27378
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01504583333	0.0351
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03009166667	0.0702
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07522916667	0.1755
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003611	0.008424
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003611	0.008424
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03611	0.08424
					Продувочные свечи узла линейной арма-				
0005	5	0.05	2	0.003927		0410 (727*)	Метан (727*)	1.80288888889	0.129808
0006	3	0.05	2	0.003927		0410 (727*)	Метан (727*)	0.2736	0.0024624
					Лаборатория				
0007	3.5	0.1	2.6	0.0204204		0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000262	0.0001377072
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0000534	0.00028067
					Продувочная свеча блока УГРШ				

0008	5.1	0.11	0.01	0.000095		0410 (727*)	Метан (727*)	0.00028	0.000001
0009	5.1	0.11	0.01	0.000095		0410 (727*)	Метан (727*)	0.00028	0.000001
0010	5.1	0.11	0.01	0.000095		0410 (727*)	Метан (727*)	0.00028	0.000001
0011	5	0.127	0.32	0.0040537		0410 (727*)	Метан (727*)	0.63056	0.00227
Цех опреснения морской воды									
0012	8	0.1	2	0.015708		0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388	1.224
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006305	0.1989
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18096	5.70675456

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026-2035 гг.

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026-2035 гг.

Мангистауская область, Опреснительный завод морской воды

Код загрязняющ вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВСЕГО: в том числе:		30.6792264756	30.6792264756	0	0	0	0	30.6792264756
Твердые:		0.128997152	0.128997152	0	0	0	0	0.128997152
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000684	0.000684	0	0	0	0	0.000684
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000121	0.000121	0	0	0	0	0.000121
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.043020152	0.043020152	0	0	0	0	0.043020152
2902	Взвешенные частицы (116)	0.058422	0.058422	0	0	0	0	0.058422
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.001382	0.001382	0	0	0	0	0.001382
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.025368	0.025368	0	0	0	0	0.025368
Газообразные, жидкие:		30.5502293236	30.5502293236	0	0	0	0	30.5502293236
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий,	0.0012177072	0.0012177072	0	0	0	0	0.0012177072

	Сода каустическая) (876*)							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.377322464	6.377322464	0	0	0	0	6.377322464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2758724004	1.2758724004	0	0	0	0	1.2758724004
0322	Серная кислота (517)	0.00028067	0.00028067	0	0	0	0	0.00028067
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.256479062	0.256479062	0	0	0	0	0.256479062
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000037184	0.0000037184	0	0	0	0	0.0000037184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	22.27225972	22.27225972	0	0	0	0	22.27225972
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000028	0.000028	0	0	0	0	0.000028
0410	Метан (727*)	0.2643514	0.2643514	0	0	0	0	0.2643514
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.008424	0.008424	0	0	0	0	0.008424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008424	0.008424	0	0	0	0	0.008424
2732	Керосин (654*)	0.0000019	0.0000019	0	0	0	0	0.0000019
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0855642816	0.0855642816	0	0	0	0	0.0855642816

Приложение 3–Расчеты валовых выбросов

Реагентное хозяйство

Источник загрязнения № 0001, Труба
Источники выделения № 001, Реагентное хозяйство

На этапе эксплуатации ОЗМВ в технологическом процессе опреснения морской воды предусматривается потребление различных химических реагентов - гипохлорит натрия (NaOCl), хлорид железа (FeCl3), лимонная кислота, бисульфат натрия, ингибитор отложений, фтористый натрий (NaF). Произвести расчеты выбросов от данных химреагентов, применяемых в производстве, *не представляется возможным*, вследствие отсутствия методик расчета выбросов, утвержденных в РК.

Источник загрязнения № 0002, Труба
Источники выделения № 002 01, Котельная (2 раб. котла на газовом топливе)

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = **2291.616**
Расход топлива, л/с, ***BG*** = **72.67**
Месторождение, ***M*** = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), ***QR*** = **6648**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **6648 · 0.004187 = 27.84**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **2800**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **2600**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0966**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.0966 · (2600 / 2800)$^{0.25}$ = 0.0948**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 2291.616 · 27.84 · 0.0948 · (1-0) = 6.05**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 72.67 · 27.84 · 0.0948 · (1-0) = 0.1918**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 6.05 = 4.84**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG* = 0.8 · 0.1918 = 0.15344**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 6.05 = 0.7865**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0.1918 = 0.024934**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 0.5 · 0.5 · 27.84 = 6.96**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 2291.616 · 6.96 · (1-0 / 100) = 15.94964736**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 72.67 · 6.96 · (1-0 / 100) = 0.5057832**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15344	4.84
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024934	0.7865
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5057832	15.94964736

Источник загрязнения № 0002, Труба
Источники выделения № 002 02, Котельная (1 резерв. котел на дизельном топливе)
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 31.68**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 30.55**
Марка топлива, ***M* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR* = 10210**
Пересчет в МДж, ***QR* = *QR* · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR* = 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R* = 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR* = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **2800**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **2600**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0966**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.0966 · (2600 / 2800)$^{0.25}$ = 0.0948**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 31.68 · 42.75 · 0.0948 · (1-0) = 0.1284**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 30.55 · 42.75 · 0.0948 · (1-0) = 0.1238**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0.1284 = 0.10272**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0.1238 = 0.09904**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 0.1284 = 0.016692**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 0.1238 = 0.016094**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 31.68 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 31.68 = 0.1862784**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 30.55 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 30.55 = 0.179634**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3*** · ***R*** · ***QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 31.68 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.440352**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 30.55 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.424645**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), ***F*** = **0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_*** = ***BT · AR · F*** = **31.68 · 0.025 · 0.01 = 0.00792**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_*** = ***BG · A1R · F*** = **30.55 · 0.025 · 0.01 = 0.0076375**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15344	4.94272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024934	0.803192
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0076375	0.00792
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.179634	0.1862784
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5057832	16.38999936

Источник загрязнения: 0003, Продувочная свеча котельной (2 шт.)
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транс-
порта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Выбросы газа на КС: стравливание газа из соединительных газопроводов на свечу
Геометрический объем агрегата, м3, ***VK*** = **0.712**
Общее количество агрегатов данного типа, шт., ***N*** = **2**
Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., ***N1*** = **2**
Максимальная продолжительность стравливания газа в течение 20 минут, в минутах, ***TN*** = **1**
Время стравливания газа из одного агрегата, час/год, ***_T_*** = **1**
Атмосферное давление, МПа, ***PO*** = **0.1**
Давление газа в агрегате перед стравливанием, МПа, ***PA*** = **1.2**
Температура газа в агрегате перед стравливанием, К, ***TA*** = **30**
Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, ***Z*** = **0.91**
Плотность газа, кг/м3, ***РГ*** = **0.76**

Температура газа при нуле град. С, К, ***TO*** **= 273**

Примесь: 0410 Метан (727*)
Объем выброса при стравливании газа, м3/год (3.1), ***VR = VK · (PA · TO) / (PO · TA · Z)*** **= 0.712 · (1.2 · 273) / (0.1 · 30 · 0.91) = 85.4**
Валовый выброс, т/год (5.2), ***_M_ = VR · РГ · 10^{-3} · N*** **= 85.4 · 0.76 · 10^{-3} · 2 = 0.1298080**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = ((_M_ / N) · N1 · TN / 20 · 106) / (3600 · _T_)*** **= ((0.129808 / 2) · 2 · 1 / 20 · 106) / (3600 · 1) = 1.80288888889**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0410	Метан (727*)	1.80288888889	0.129808

Источник загрязнения № 0004, Труба
Источники выделения № 004 01, ДЭС (резервная)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **10.833**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **7.02**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G_{FJMAX} · $E_э$ / 3600*** **= 10.833 · 30 / 3600 = 0.090275**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G_{FGGO} · $E_э$ / 10^3*** **= 7.02 · 30 / 10^3 = 0.2106**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G_{FJMAX} · $E_э$ / 3600*** **= 10.833 · 1.2 / 3600 = 0.003611**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G_{FGGO} · $E_э$ / 10^3*** **= 7.02 · 1.2 / 10^3 = 0.008424**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = G_{FJMAX} · $E_э$ / 3600*** **= 10.833 · 39 / 3600 = 0.1173575**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = G_{FGGO} · $E_э$ / 10^3*** **= 7.02 · 39 / 10^3 = 0.27378**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **10.833 · 10 / 3600 = 0.03009166667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **7.02 · 10 / 10^3 = 0.0702**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **10.833 · 25 / 3600 = 0.07522916667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **7.02 · 25 / 10^3 = 0.1755**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **10.833 · 12 / 3600 = 0.03611**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **7.02 · 12 / 10^3 = 0.08424**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **10.833 · 1.2 / 3600 = 0.003611**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **7.02 · 1.2 / 10^3 = 0.008424**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600$ = **10.833 · 5 / 3600 = 0.01504583333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3$ = **7.02 · 5 / 10^3 = 0.0351**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.090275	0.2106
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1173575	0.27378
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01504583333	0.0351
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03009166667	0.0702
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07522916667	0.1755

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.003611	0.008424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003611	0.008424
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03611	0.08424

Источник загрязнения: 0005, Продувочная свеча узла линейной арматуры (2 шт.)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транс-

порта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Выбросы газа на КС: стравливание газа из соединительных газопроводов на свечу

Геометрический объем агрегата, м3, ***VK* = 0.712**

Общее количество агрегатов данного типа, шт., ***N* = 2**

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., ***N1* = 2**

Максимальная продолжительность стравливания газа в течение 20 минут, в минутах, ***TN* = 1**

Время стравливания газа из одного агрегата, час/год, ***_T_* = 1**

Атмосферное давление, МПа, ***PO* = 0.1**

Давление газа в агрегате перед стравливанием, МПа, ***PA* = 1.2**

Температура газа в агрегате перед стравливанием, К, ***TA* = 30**

Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, ***Z* = 0.91**

Плотность газа, кг/м3, ***РГ* = 0.76**

Температура газа при нуле град. С, К, ***TO* = 273**

Примесь: 0410 Метан (727*)

Объем выброса при стравливании газа, м3/год (3.1), ***VR = VK · (PA · TO) / (PO · TA · Z)* = 0.712 · (1.2 · 273) / (0.1 · 30 · 0.91) = 85.4**

Валовый выброс, т/год (5.2), ***_M_ = VR · РГ · 10^{-3} · N* = 85.4 · 0.76 · 10^{-3} · 2 = 0.1298080**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = ((_M_ / N) · N1 · TN / 20 · 106) / (3600 · _T_)* = ((0.129808 / 2) · 2 · 1 / 20 · 106) / (3600 · 1) = 1.80288888889**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0410	Метан (727*)	1.80288888889	0.129808

Источник загрязнения: 0006, Продувочная свеча ГРПШ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транс-

порта и хранения газа. Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Выбросы газа на КС: стравливание газа из соединительных газопроводов на свечу

Геометрический объем агрегата, м3, ***VK* = 0.027**

Общее количество агрегатов данного типа, шт., ***N* = 1**

Количество одновременно обслуживаемых (работающих) агрегатов, шт., ***N1* = 1**

Максимальная продолжительность стравливания газа в течение 20 минут, в минутах, ***TN* = 4**
Время стравливания газа из одного агрегата, час/год, ***_T_* = 0.5**
Атмосферное давление, МПа, ***PO* = 0.1**
Давление газа в агрегате перед стравливанием, МПа, ***PA* = 1.2**
Температура газа в агрегате перед стравливанием, К, ***TA* = 30**
Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях, ***Z* = 0.91**
Плотность газа, кг/м3, ***РГ* = 0.76**
Температура газа при нуле град. С, К, ***TO* = 273**

Примесь: 0410 Метан (727*)
Объем выброса при стравливании газа, м3/год (3.1), ***VR = VK · (PA · TO) / (PO · TA · Z) =***
0.027 · (1.2 · 273) / (0.1 · 30 · 0.91) = 3.24
Валовый выброс, т/год (5.2), ***_M_ = VR · РГ · 10-3 · N* = 3.24 · 0.76 · 10-3 · 1 = 0.0024624**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = ((_M_ / N) · N1 · TN / 20 · 106) / (3600 · _T_)* = ((0.0024624 /1) · 1 · 4 / 20 · 106) / (3600 · 0.5) = 0.2736000**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0410	Метан (727*)	0.2736	0.0024624

Источник загрязнения: 0007 Лаборатория
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_* = 2920**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_* = 3**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1* = 0**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1* = 2**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1* = 0.0000267 · 2 = 0.0000534**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0000534**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6* = 0.0000267 · 2920 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.00028067**

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1* = 0.0000131 · 2 = 0.0000262**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0000262**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6* = 0.0000131 · 2920 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.0001377072**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000262	0.0001377072
0322	Серная кислота (517)	0.0000534	0.00028067

Площадка - Сети газоснабжения
Расчеты выбросов от продувочных свечей

Исходные данные:	Обозн.	Ед.изм.	0008 Свеча продувочная блока УГРШ	0009 Свеча продувочная блока УГРШ	0010 Свеча продувочная блока УГРШ	0011 Свеча продувочная узла линейной арматуры
Диаметр свечи	Ду	м	0,025	0,025	0,032	0,057
Высота продувочной свечи	h	м	5,15	5,15	5,15	5
Длина участка газопровода	L	м	2,8	2,8	2,8	25
Диаметр газопровода	D	м	0,11	0,11	0,11	0,127
Плотность газа	ρ	кг/м^3	0,76	0,76	0,76	0,76
Время продувки	t	сек	3600	3600	3600	3600
		час/год	1,0	1,0	1,0	1,0
Расчет:						
Объем газа при продувке определяется по ф-ле 3.4 методики:						
Vccm =Vк*Pa*To/PoZ*Ta**	**V**	**м^3**	**0,0014**	**0,0014**	**0,0014**	**2,9817**
где: Vк - геометрический объем	Vк	м^3	0,027	0,027	0,027	0,317
Атмосферное давление	Po	МПа	0,1	0,1	0,1	0,1
температура газа при 0ºС	To	К	273	273	273	273
давление и температура в оборудовании	Pa	МПа	0,005	0,005	0,005	0,95
	Ta	К	283	283	283	303
Коэффициент сжимаемости газа	Z		0,91	0,91	0,91	0,91
Объемный расход газа: $V_1=V_{ccm}/t$	V_1	м^3/с	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,000828
Секундный выброс, отнесенный к 20-ти мин. осреднению	**M**	**г/с**	**0,00028**	**0,00028**	**0,00028**	**0,63056**
Валовый выброс в-ва: **(0410) Метан**	**G**	**т/год**	**0,000001**	**0,000001**	**0,000001**	**0,00227**
Скорость выхода ГВС:	W	м/с	0,00082	0,00082	0,00050	0,32465
$W=V_1/S$, где $S=nD^2/4$						

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение 1 к приказу Министра ОСиВР РК от 12.06.2014г. №221-ө

Источник загрязнения № 0012, Труба
Источники выделения № 0012 01, Горелка газовая (26 ед)

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = **819.936**
Расход топлива, л/с, ***BG*** = **26**
Месторождение, ***M*** = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), ***QR*** = **6648**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **35.3**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **35.3**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.067**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.067 \cdot (35.3 / 35.3)^{0.25} = 0.067$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 819.936 \cdot 27.84 \cdot 0.067 \cdot (1-0) = 1.53$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 26 \cdot 27.84 \cdot 0.067 \cdot (1-0) = 0.0485$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.53 = 1.224$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0485 = 0.0388$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.53 = 0.1989$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0485 = 0.006305$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 819.936 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 5.70675456$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 26 \cdot 6.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.18096$
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0388	1.224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006305	0.1989
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18096	5.70675456

Источник загрязнения № 0013, Дыхательный клапан
Источники выделения № 0013 01, Резервуар для хранения дизтоплива 20 м3

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **2.25**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **25.1625**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **1.19**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **25.1625**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.6**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **12**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(2.25 · 12) / 3600 = 0.0075**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.19 · 25.1625 + 1.6 · 25.1625) · 10^{-6} = 0.0000702**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (25.1625 + 25.1625) · 10^{-6} = 0.001258**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR*** = ***MZAK + MPRR*** = **0.0000702 + 0.001258 = 0.001328**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.001328 / 100 = 0.0013242816**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.0075 / 100 = 0.007479**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.001328 / 100 = 0.0000037184**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.0075 / 100 = 0.000021**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000021	0.0000037184
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007479	0.0013242816

Источник загрязнения № 6001, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6001, Склад сыпучих материалов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Тип источника выделения:
Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Сода каустическая
Примесь: 0150 Натрий гидрооксид (Сода каустическая) (876*)
Влажность материала, %, ***VL = 0.5***
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 = 0.9***
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 1.5***
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR = 1***
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 5***
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 1.4***
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 = 0.005***
Размер куска материала, мм, ***G7 = 1***
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 = 1***
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 = 0.03***
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 = 0.02***
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G = 0,9***
Высота падения материала, м, ***GB = 0.5***
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B = 0.4***
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.9 · 0,9 · 1 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.000378***
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 = 1000***
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.02 · 1 · 0.005 · 0.9 · 1 · 1 · 0.4 · 1000 = 0.00108***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G =*** **0.00000004**
Валовый выброс , т/год , ***M =*** **0.00108**

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известняк

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, VL = **7**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5$ = **0.4**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **5**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3$ = **1.2**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4$ = **0.005**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7$ = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **3.6**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20$ = **1.2**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B' = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.000461$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **1000**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 3.6 \cdot 0.4 \cdot 1000 = 0.001382$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, Q = **0.000461**
Валовый выброс пыли , т/год , $ГОД$ = **0.001382**

Итого выбросы от источника выделения: 014 Склад сыпучих материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	0150 Натрий гидрооксид (Сода каустическая) (876*)	0.000378	0.00108
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000461	0.001382

Источник загрязнения № 6002, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6002 01, Металлообрабатывающие станки
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической об-
работке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана,
2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T* = 800**
Число станков данного типа, шт., ***NCT* = 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NCT/MAX* = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.013**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 800 \cdot 2 / 10^6 = 0.015$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N\ CT/\ MAX = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.02**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 800 \cdot 2 / 10^6 = 0.023$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot NCT/MAX = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.023
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*	0.0026	0.015

Источник загрязнения № 6002, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6002 02, Металлообрабатывающие станки

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 175 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T* =800**
Число станков данного типа, шт., ***NCT* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NCT/MAX = 1***

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.014**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.014 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 = 0.008064$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot NCT/MAX = 0.2 \cdot 0.014 \cdot 1 = 0.0028$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.022 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 = 0.012672$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot NCT/MAX = 0.2 \cdot 0.022 \cdot 1 = 0.0044$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0044	0.012672
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0028	0.008064

Источник загрязнения № 6002, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6002 03, Металлообрабатывающие станки
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T* = 800**
Число станков данного типа, шт., ***NCT* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NCT/MAX*= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.004**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 800 \cdot 1 / 10^6 = 0.002304$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot NCT/MAX = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.006**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · K · Q · T · NCT / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.006 · 800 · 1 / 10^6 =0.003456**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · NCT/MAX*** **= 0.2 · 0.006 · 1 = 0.0012**
ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.003456
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.002304

Источник загрязнения № 6002, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6002 04, Металлообрабатывающие станки
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T*** **=800**
Число станков данного типа, шт., ***NCT*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NCT/MAX*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q*** **= 0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · K · Q · T · NCT / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.007 · 800 · 2 / 10^6 = 0.008064**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · NCT/MAX*** **= 0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**
ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.008064

Источник загрязнения № 6002, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6002 05, Металлообрабатывающие станки
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T*** **= 800**
Число станков данного типа, шт., ***NCT*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NCT/MAX*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***Q*** **= 0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · K · Q · T · NCT / 10^6*** **= 3600 · 0.2 · 0.0139 · 800 · 1 / 10^6 = 0.008**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · NCT/MAX*= 0.2 · 0.0139 · 1 = 0.00278**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/ с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.008

Источник загрязнения № 6002, Неоганизованный источник
Источник выделения № 6002 06, Металлообрабатывающие станки
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T* =800**
Число станков данного типа, шт., ***NCT* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NCT/MAX*= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***Q* = 0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · K · Q · T · NCT / 10^6* = 3600 · 0.2 · 0.0056 · 800 · 1 / 10^6 = 0.00323**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · NCT/MAX*= 0.2 · 0.0056 · 1 = 0.00112**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/ с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00323

Источник загрязнения № 6003, Сварочный пост
Источник выделения № 001, Металлообработка
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД* = 70**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС* = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000684$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000121$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M;;}^{X} = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M;;}^{X} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 70 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000028$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M;;}^{X} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002714	0.000684
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.000121

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000028

Источник загрязнения № 6004, Гараж
Источник выделения № 001, Заезд-выезд автотранспорта

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ЗВ ОТ УЧАСТКОВ ТО И ТР
Расстояние от ворот помещения до поста ТО, км, ***ST*** = **0.1**

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество ТО и ТР, проведенных в течение года для машин данной группы, ***NK*** = **4**
Наибольшее число автомобилей, въезжающих в зону и выезжающих из зоны
ТО и ТР в течение часа, ***NTK*** = **1**
Время прогрева, мин, ***TPR*** = **1.5**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR*** = **0.58**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML*** = **2.9**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML · ST + 0.5 · MPR · TPR) · NTK / 3600*** = **(2.9 · 0.1 + 0.5 · 0.58 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00020138889**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **(2 · 2.9 · 0.1 + 0.58 · 1.5) · 4 · 10^{-6} = 0.0000058**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR*** = **0.25**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML*** = **0.5**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML · ST + 0.5 · MPR · TPR) · NTK / 3600*** = **(0.5 · 0.1 + 0.5 · 0.25 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00006597222**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **(2 · 0.5 · 0.1 + 0.25 · 1.5) · 4 · 10^{-6} = 0.0000019**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR*** = **0.22**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML*** = **2.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.8 · (ML · ST + 0.5 · MPR · TPR) · NTK / 3600*** = **0.8 · (2.2 · 0.1 + 0.5 · 0.22 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00008555556**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **0.8 · (2 · 2.2 · 0.1 + 0.22 · 1.5) · 4 · 10^{-6} = 0.000002464**

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

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = 0.13 · (ML · ST + 0.5 · MPR · TPR) · NTK / 3600*** = **0.13 · (2.2 · 0.1 + 0.5 · 0.22 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00001390278**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **0.13 · (2 · 2.2 · 0.1 + 0.22 · 1.5) · 4 · 10^{-6} = 0.0000004004**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR*** = **0.008**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML*** = **0.13**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML · ST + 0.5 · MPR · TPR) · NTK / 3600*** = **(0.13 · 0.1 + 0.5 · 0.008 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00000527778**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **(2 · 0.13 · 0.1 + 0.008 · 1.5) · 4 · 10^{-6} = 0.000000152**

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

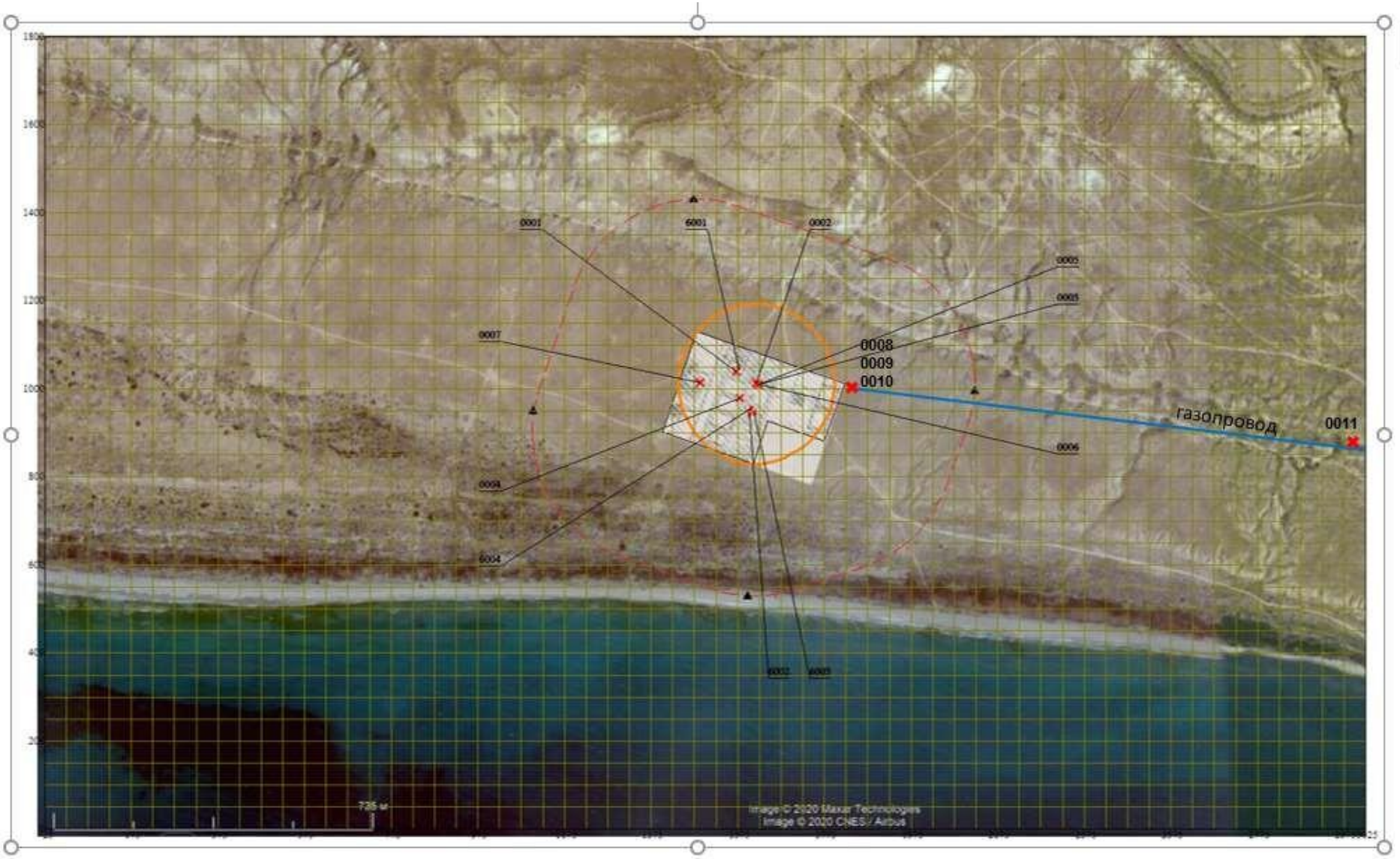
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.10, ***MPR*** = **0.065**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.11, ***ML*** = **0.34**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (ML · ST + 0.5 · MPR · TPR) · NTK / 3600*** = **(0.34 · 0.1 + 0.5 · 0.065 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00002298611**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **(2 · 0.34 · 0.1 + 0.065 · 1.5) · 4 · 10^{-6} = 0.000000662**

ИТОГО выбросы от зоны ТО и ТР:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00008555556	0.000002464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001390278	0.0000004004
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000527778	0.000000152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002298611	0.000000662
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00020138889	0.0000058
2732	Керосин (654*)	0.00006597222	0.0000019

Приложение 4 –Генплан Опреснительного завода моской воды с ИЗА

Генплан ОЗМВ с ИЗА

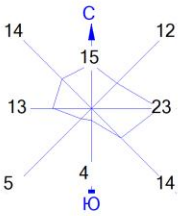


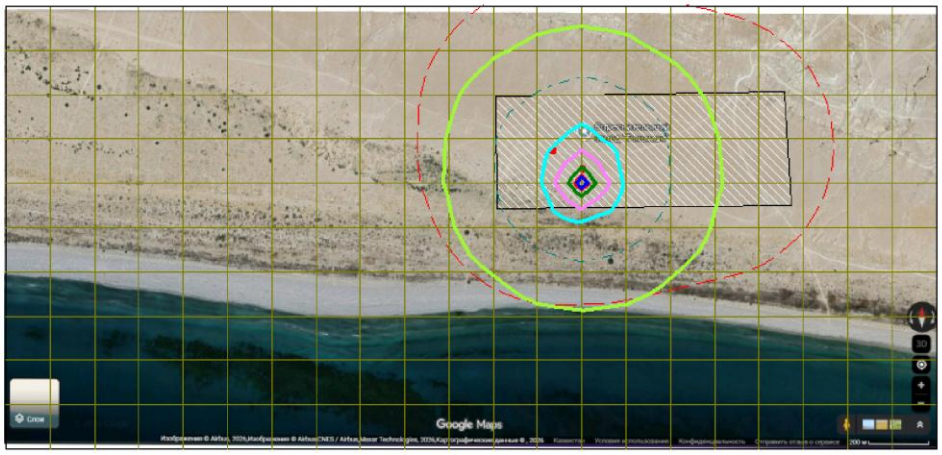
Приложение 5 –Ситуационная карта-схемарасположения предприятия


Каспийское Море

Приложение 6 - Протоколы расчетов величин выбросов

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2909+2930





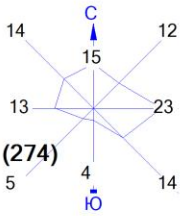
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

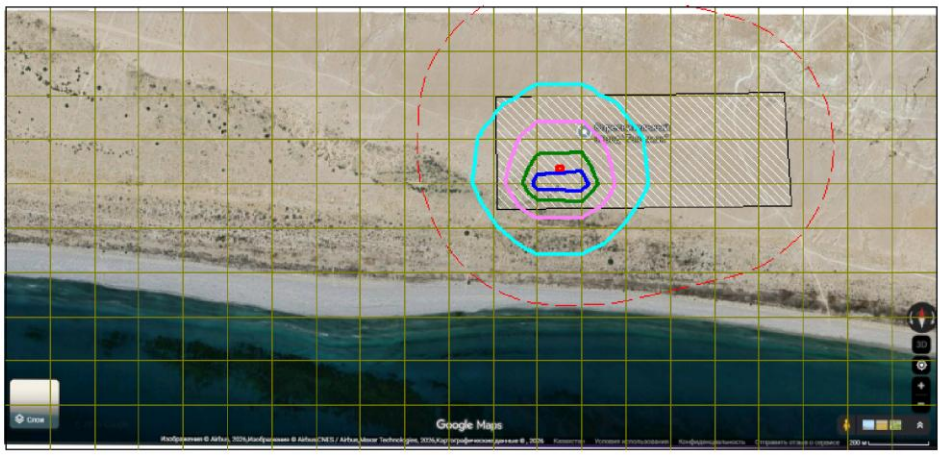
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.288 ПДК
0.573 ПДК
0.859 ПДК
1.0 ПДК
1.031 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 1.1447825 ПДК достигается в точке x= -594 y= 588
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)





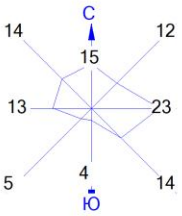
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

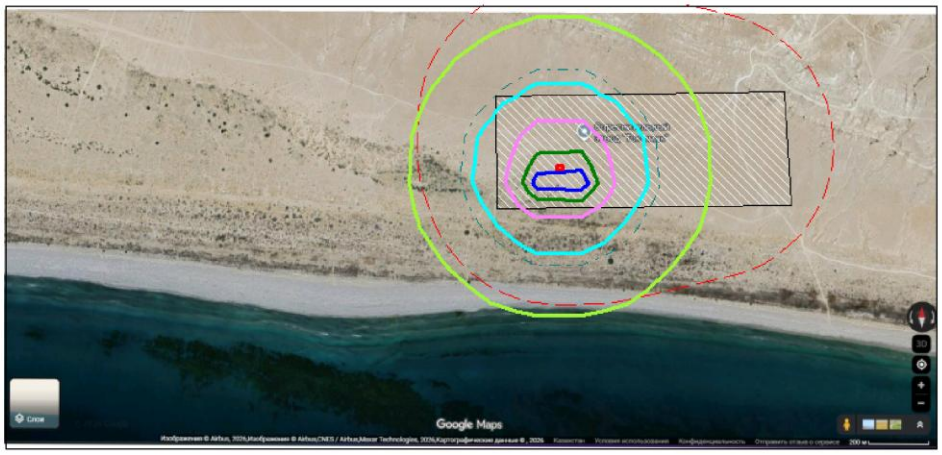
Изолинии в долях ПДК
0.017 ПДК
0.033 ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.060 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.0665665 ПДК достигается в точке x= -594 y= 588
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





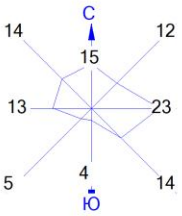
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

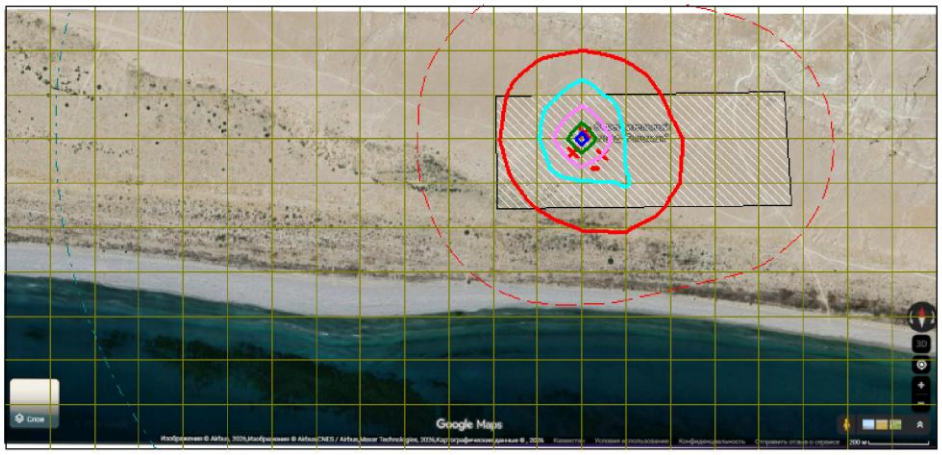
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.120 ПДК
0.237 ПДК
0.355 ПДК
0.425 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.471901 ПДК достигается в точке x= -594 y= 588
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





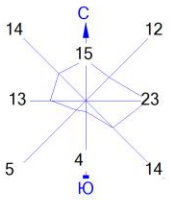
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

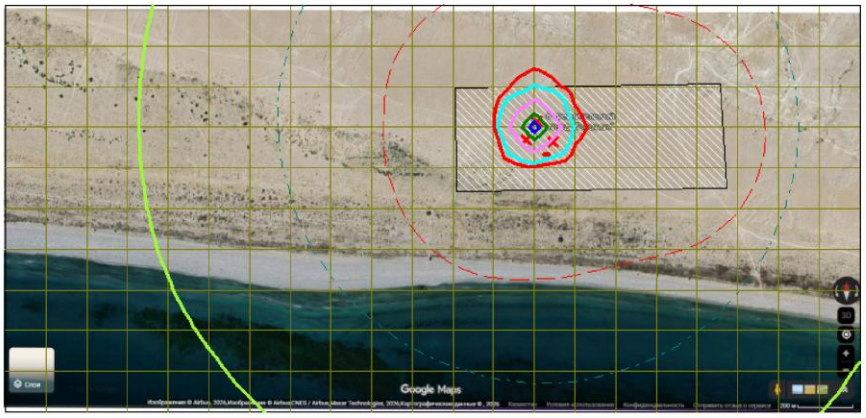
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.176 ПДК
4.281 ПДК
6.386 ПДК
7.650 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 8.4915762 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





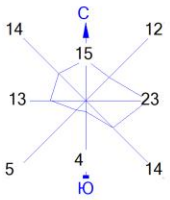
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

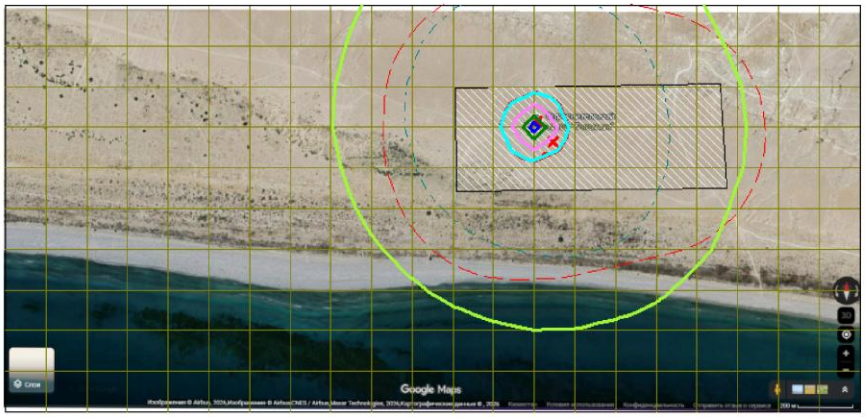
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.398 ПДК
2.772 ПДК
4.146 ПДК
4.970 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 5.5195246 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





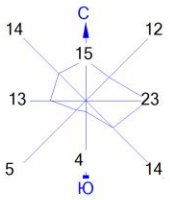
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

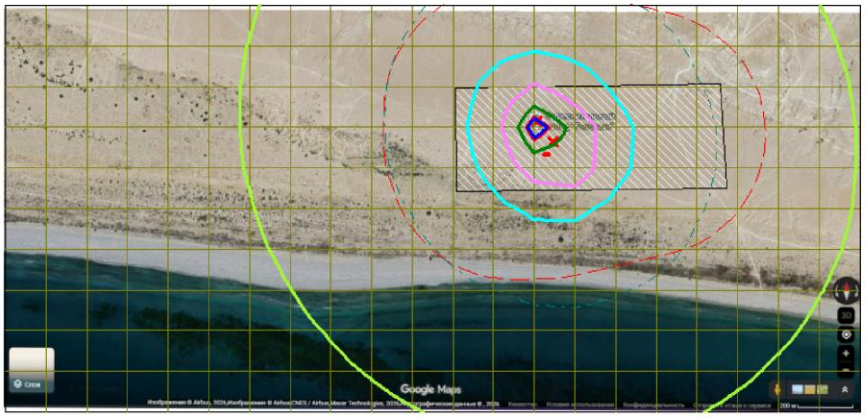
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.017 ПДК
2.030 ПДК
3.042 ПДК
3.649 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 4.0544257 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





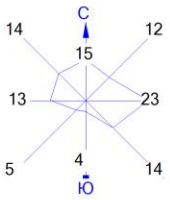
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.298 ПДК
0.576 ПДК
0.854 ПДК
1.0 ПДК
1.021 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 1.1322103 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





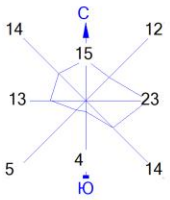
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

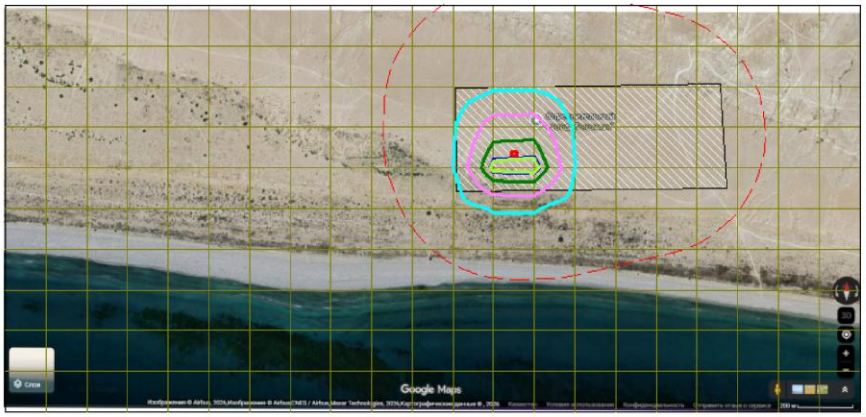
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.076 ПДК
0.100 ПДК
0.145 ПДК
0.214 ПДК
0.255 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.2830526 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





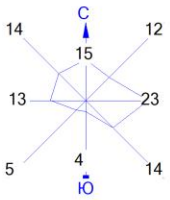
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

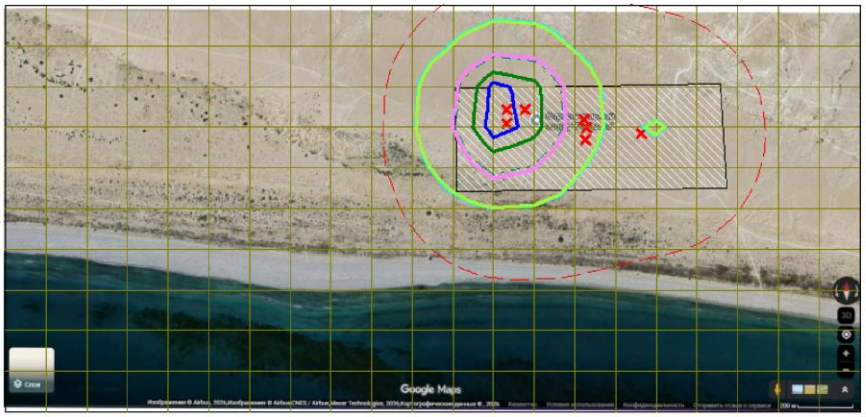
Изолинии в долях ПДК
0.014 ПДК
0.028 ПДК
0.041 ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.054662 ПДК достигается в точке x= -594 y= 588
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 0.83 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0410 Метан (727*)





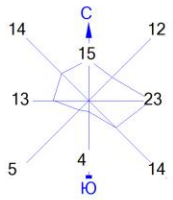
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

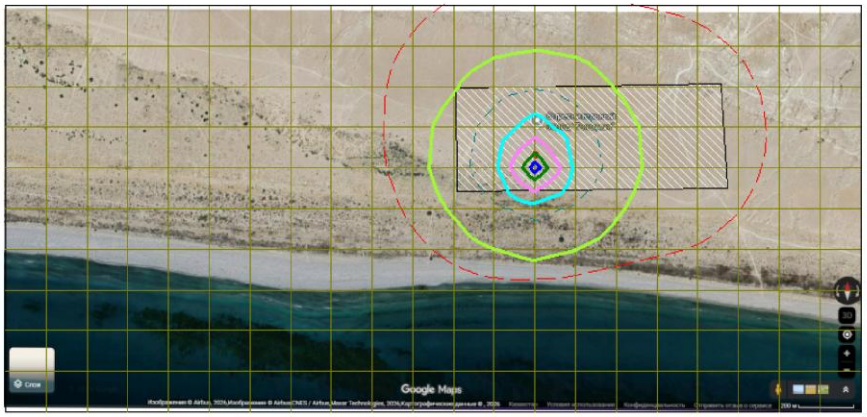
Изолинии в долях ПДК
0.049 ПДК
0.050 ПДК
0.094 ПДК
0.100 ПДК
0.139 ПДК
0.166 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.1835955 ПДК достигается в точке x= -693 y= 687
При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





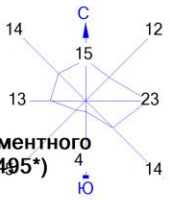
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

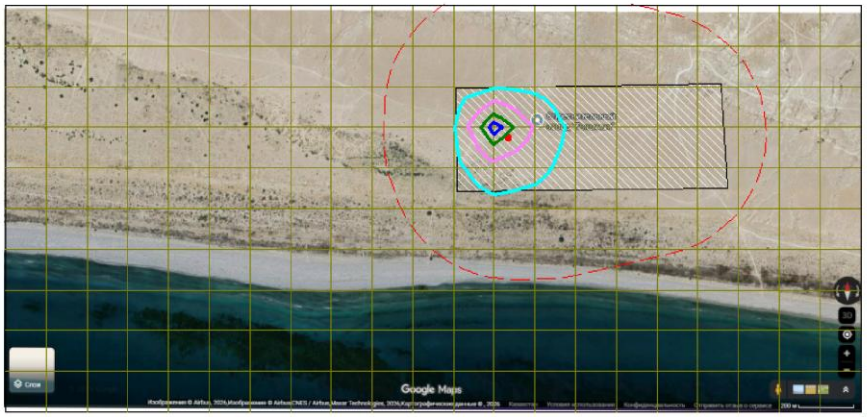
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.203 ПДК
0.405 ПДК
0.607 ПДК
0.728 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.808401 ПДК достигается в точке x= -594 y= 588
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





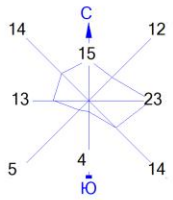
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

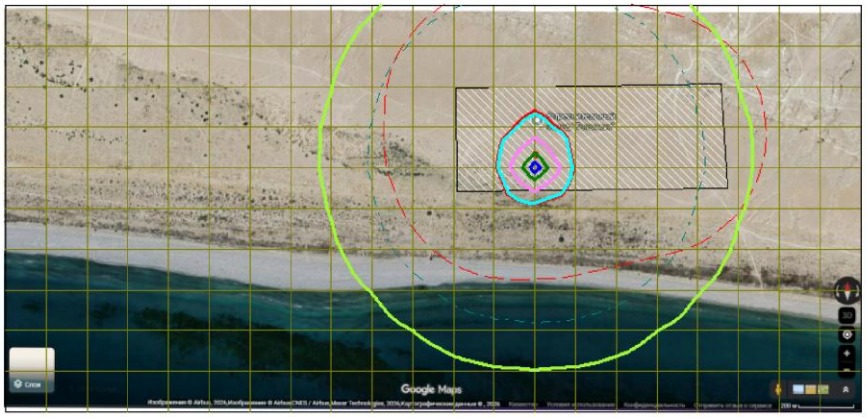
Изолинии в долях ПДК
0.0040 ПДК
0.0079 ПДК
0.012 ПДК
0.014 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 0.0157642 ПДК достигается в точке x= -693 y= 687
При опасном направлении 130° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





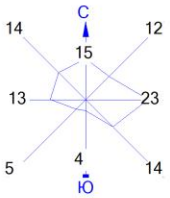
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

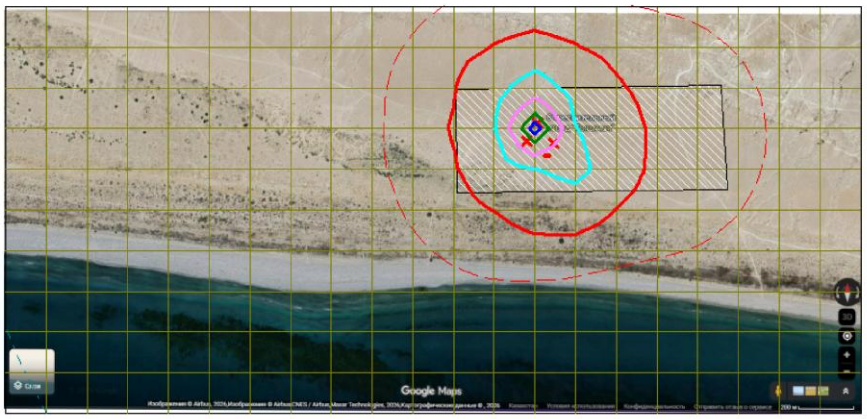
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.057 ПДК
2.106 ПДК
3.155 ПДК
3.785 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 4.2047706 ПДК достигается в точке x= -594 y= 588
При опасном направлении 3° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





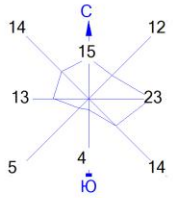
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

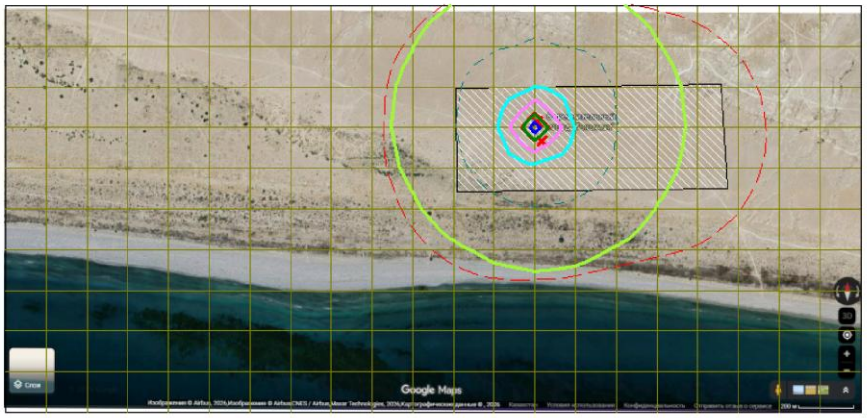
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.474 ПДК
4.857 ПДК
7.240 ПДК
8.670 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 9.623786 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





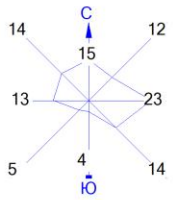
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

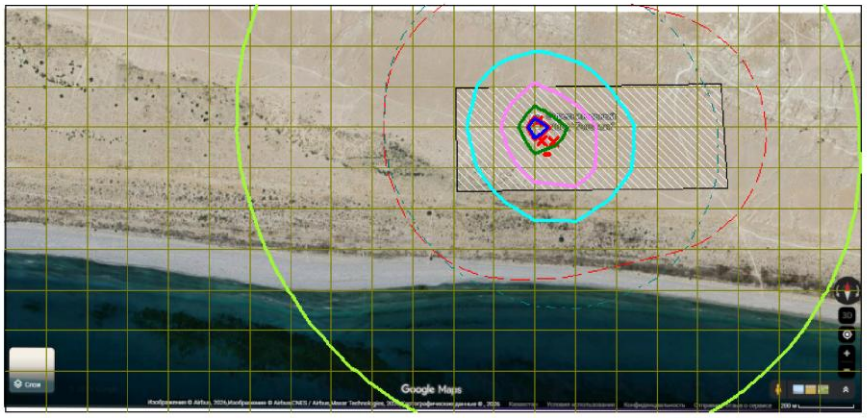
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.344 ПДК
0.682 ПДК
1.0 ПДК
1.020 ПДК
1.223 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 1.3586521 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 012 Мангистауская область
Объект : 0001 Опреснительный завод морской воды карта Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01
Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.298 ПДК
0.576 ПДК
0.854 ПДК
1.0 ПДК
1.021 ПДК

0 117 351м.
Масштаб 1:11700

Макс концентрация 1.1322097 ПДК достигается в точке x= -594 y= 687
При опасном направлении 30° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2079 м, высота 990 м,
шаг расчетной сетки 99 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.
Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)

(274))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0150 (Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0100000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
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 = 0322 (Серная кислота (517)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
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 = 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0410 (Метан (727*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 1301 (Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 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
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2754 (Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на
С); 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 = 2909 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 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 = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6042 (0322 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0322 (Серная кислота (517)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 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 = 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 + 2909 + 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 - 2909 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*))
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: Мангистауская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 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

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0			0.0		-643.32	622.51	12.44	10.76	0.00	3.0	1.00	0	0.0027140

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6003	0.002714	П1	0.727010	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.002714 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.727010 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 588.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0665665 доли ПДКмр
	0.0266266 мг/м3

Достигается при опасном направлении 305 град.

```
                        и скорости ветра  1.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6003 | П1|   0.002714|   0.0665665 | 100.00 | 100.00 |   24.5270786  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0665665 долей ПДКмр
                                      =  0.0266266 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -594.5 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 5)      Ym =   588.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.55 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -649.5 м,  Y=   317.1 м

                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082098 доли ПДКмр|
                                    |       0.0032839 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6003 | П1|   0.002714|   0.0082098 | 100.00 | 100.00 |    3.0249932  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
```

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6003	П1	2.0			0.0	-643.32	622.51	12.44	10.76	0.00	3.0	1.00	0	0.0004810	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.000481 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4719010 доли ПДКмр|
| 0.0047190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 1.55 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.00048100	0.4719010	100.00	100.00	981.0831299

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4719010 долей ПДКмр
= 0.0047190 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Ym = 588.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -649.5 м, Y= 317.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0582009 доли ПДКмр|
| 0.0005820 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6003	П1	0.00048100	0.0582009	100.00	100.00	120.9997177

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
0007	T	3.5	0.10	2.60	0.0204	0.0	-613.78	681.80				1.0	1.00	0	0.0000262
6001	П1	2.0				0.0	-660.20	659.54	4.86	4.86	0.00	1.0	1.00	0	4E-8

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0007	0.000026	T	0.025356	0.50	19.9
2	6001	0.00000004	П1	0.000143	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000026 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.025499 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0002	Т	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.1534400
0004	Т	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0902750
0012	Т	8.0	0.10	2.00	0.0157	0.0	-613.19	655.98				1.0	1.00	0	0.0388000
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000856

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.153440	Т	2.028242	0.52	35.5
2	0004	0.090275	Т	8.740553	0.50	14.8
3	0012	0.038800	Т	0.272813	0.50	45.6
4	6004	0.000086	П1	0.015279	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.282601 г/с				
Сумма См по всем источникам =		11.056887 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.4915762 доли ПДКмр|
| 1.6983153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0903	8.4915762	100.00	100.00	94.0634308
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 8.4915762 долей ПДКмр
= 1.6983153 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -844.8 м, Y= 965.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4308520 доли ПДКмр|
| 0.0861704 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 8.22 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0903	0.2804343	65.09	65.09	3.1064444
2	0002	T	0.1534	0.1400143	32.50	97.59	0.912502110
			В сумме =	0.4204486	97.59		
			Суммарный вклад остальных =	0.0104035	2.41	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0002	T	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.0249340
0004	T	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.1173575
0012	T	8.0	0.10	2.00	0.0157	0.0	-613.19	655.98				1.0	1.00	0	0.0063050
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000139

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.024934	T	0.164795	0.52	35.5
2	0004	0.117357	T	5.681359	0.50	14.8

```
|   3 | 0012 |    0.006305| T  |   0.022166 |   0.50  |    45.6  |
|   4 | 6004 |    0.000014| П1 |   0.001241 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.148610 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =     5.869561 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
                    размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -594.5 м, Y=   687.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   5.5195246 доли ПДКмр|
                                    | 2.2078099 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   30 град.
                        и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0004 | T |     0.1174|   5.5195246 | 100.00 | 100.00 |   47.0319176  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.5195246 долей ПДКмр
= 2.2078099 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
( X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -844.8 м, Y= 965.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1997045 доли ПДКмр|
| 0.0798818 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 11.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0004 | T | 0.1174 | 0.1890880 | 94.68 | 94.68 | 1.6112208 |
| 2 | 0002 | T | 0.0249 | 0.0099273 | 4.97 | 99.65 | 0.398141116 |
| | | | В сумме = | 0.1990153 | 99.65 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.0006892 | 0.35 (2 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~гр.~ | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~~ |
| 0007 | T | 3.5 | 0.10 | 2.60 | 0.0204 | 0.0 | -613.78 | 681.80 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000534 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер п/п | Код Ист. | M | Тип | Cm [доли ПДК] | Um [м/с] | Xm [м] |
| 1 | 0007 | 0.000053 | T | 0.001723 | 0.50 | 19.9 |
| Суммарный Mq= 0.000053 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.001723 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~гр.~ | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~~ |
| 0002 | Т | 6.0 | 0.82 | 2.92 | 1.54 | 0.0 | -547.69 | 651.50 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0076375 |
| 0004 | Т | 2.6 | 0.10 | 0.420 | 0.0033 | 0.0 | -586.08 | 701.52 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0150458 |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | -564.41 | 621.19 | 12.30 | 4.28 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000053 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0002 | 0.007637 | Т | 0.403824 | 0.52 | 17.7 |
| 2 | 0004 | 0.015046 | Т | 5.827035 | 0.50 | 7.4 |
| 3 | 6004 | 0.00000528 | П1 | 0.003770 | 0.50 | 5.7 |

|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.022689 г/с                                          |
|Сумма См по всем источникам =     6.234630 долей ПДК                   |
|-------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
                    размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -594.5 м,  Y=   687.0 м

                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.0544257 доли ПДКмр|
                                     |       0.6081639 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                        и скорости ветра  0.61 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0004 | T |     0.0150|   4.0544257 | 100.00 | 100.00 |  269.4722595  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.

```
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  4.0544257 долей ПДКмр
                                      =  0.6081639 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -594.5 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 4)      Ym =   687.0 м
 При опасном направлении ветра  :      30 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.61 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -844.8 м,  Y=   965.9 м

                                  _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0880541 доли ПДКмр|
                                     |       0.0132081 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   136 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0004 | T |     0.0150|   0.0742946 |  84.37 |  84.37 |    4.9378996  |
|  2 | 0002 | T |   0.007637|   0.0137474 |  15.61 |  99.99 |    1.7999809  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0880420    99.99                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000121     0.01 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
```

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0002	Т	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.1796340
0004	Т	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0300917
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000230

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	0.179634	Т	0.949794	0.52	35.5
2	0004	0.030092	Т	1.165407	0.50	14.8
3	6004	0.000023	П1	0.001642	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.209749 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.116843 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1322103 доли ПДКмр|
| 0.5661051 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0301	1.1322103	100.00	100.00	37.6253357

Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.1322103 долей ПДКмр
= 0.5661051 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -483.6 м, Y= 328.5 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1298269 доли ПДКмр|
                                     |       0.0649135 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   348 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0002 | T |     0.1796|   0.1097516 |  84.54 |  84.54 |  0.610973120  |
|  2 | 0004 | T |     0.0301|   0.0200482 |  15.44 |  99.98 |  0.666236222  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1297997    99.98                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000272     0.02 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0013  T     3.0  0.50  2.92  0.5733   0.0    -576.61     653.66                              1.0 1.00 0  0.0000210


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0013 |    0.000021| T  |   0.026393 |   0.63  |    21.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000021 г/с                                      |
|Сумма См по всем источникам =     0.026393 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.63 м/с            |
|-------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК      |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
```

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс

~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0002	Т	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.5057832
0004	Т	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0752292
0012	Т	8.0	0.10	2.00	0.0157	0.0	-613.19	655.98				1.0	1.00	0	0.1809600
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0002014

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	0.505783	Т	0.267427	0.52	35.5
2	0004	0.075229	Т	0.291352	0.50	14.8
3	0012	0.180960	Т	0.050895	0.50	45.6
4	6004	0.000201	П1	0.001439	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.762174 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.611112 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2830526 доли ПДКмр|
| 1.4152628 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0752	0.2830526	100.00	100.00	3.7625360
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2830526 долей ПДКмр
= 1.4152628 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -483.6 м, Y= 328.5 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0418259 доли ПДКмр|
                                     |       0.2091296 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   347 град.
                        и скорости ветра  1.11 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0002 | T |     0.5058|   0.0303783 |  72.63 |  72.63 |  0.060061973  |
|  2 | 0012 | T |     0.1810|   0.0062703 |  14.99 |  87.62 |  0.034650013  |
|  3 | 0004 | T |     0.0752|   0.0051527 |  12.32 |  99.94 |  0.068493992  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0418013    99.94                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000246     0.06 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6003  П1    2.0                    0.0    -643.32     622.51      12.44      10.76  0.00 1.0 1.00 0  0.0001111


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6003 |    0.000111| П1 |   0.198405 |   0.50   |    11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000111 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.198405 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
                    размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -594.5 м, Y=   588.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0546620 доли ПДКмр|
                                     | 0.0010932 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   305 град.
                        и скорости ветра 0.83 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	6003	П1| 0.00011110| 0.0546620	100.00	100.00	492.0073547
В сумме =   0.0546620   100.00
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0546620 долей ПДКмр
                                        =  0.0010932 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -594.5 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 5)      Ym =   588.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.83 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -649.5 м,  Y=   317.1 м
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0060832 доли ПДКмр|
                                    |       0.0001217 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6003 | П1| 0.00011110|   0.0060832 | 100.00 | 100.00 |   54.7544746  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0060832   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0003  T     5.0 0.050  2.00  0.0039   0.0    -660.10     729.50                          1.0 1.00 0   1.802889
 0005  T     5.0 0.050  2.00  0.0039   0.0    -659.88     696.97                          1.0 1.00 0   1.802889
 0006  T     3.0 0.050  2.00  0.0039   0.0    -617.39     731.24                          1.0 1.00 0  0.2736000
 0008  T     5.1  0.11 0.010  0.0001   0.0    -472.92     706.50                          1.0 1.00 0  0.0002800
 0009  T     5.1  0.11 0.010  0.0001   0.0    -467.56     685.10                          1.0 1.00 0  0.0002800
 0010  T     5.1  0.11 0.010  0.0001   0.0    -469.35     657.97                          1.0 1.00 0  0.0002800
```

0011 T   5.0 0.13 0.320 0.0041   0.0   -331.91   671.50   1.0 1.00 0 0.6305600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0003	1.802889	T	0.151824	0.50	28.5
2	0005	1.802889	T	0.151824	0.50	28.5
3	0006	0.273600	T	0.075881	0.50	17.1
4	0008	0.000280	T	0.000023	0.50	29.1
5	0009	0.000280	T	0.000023	0.50	29.1
6	0010	0.000280	T	0.000023	0.50	29.1
7	0011	0.630560	T	0.053101	0.50	28.5

Суммарный Mq= 4.510778 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.432698 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:00
     Примесь   :0410 - Метан (727*)
                ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
                    размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
     Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -693.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1835955 доли ПДКмр|
| 9.1797747 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0005	T	1.8029	0.1173699	63.93	63.93	0.065100960
2	0003	T	1.8029	0.0464214	25.28	89.21	0.025748327
3	0006	T	0.2736	0.0191720	10.44	99.66	0.070073053
			В сумме =	0.1829633	99.66		
			Суммарный вклад остальных =	0.0006322	0.34 (4 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.1835955 долей ПДКмр
= 9.1797747 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -693.5 м
(X-столбец 13, Y-строка 4) Yм = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 62 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Примесь :0410 - Метан (727*)
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -959.2 м, Y= 752.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0305060 доли ПДКмр|
| 1.5253014 мг/м3 |

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 2.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0003	T	1.8029	0.0139118	45.60	45.60	0.007716411
2	0005	T	1.8029	0.0130967	42.93	88.53	0.007264262
3	0006	T	0.2736	0.0021631	7.09	95.63	0.007906085
			В сумме =	0.0291716	95.63		
			Суммарный вклад остальных =	0.0013344	4.37 (4 источника)		

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0004	T	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0036110

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:00
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники | Их расчетные параметры

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0004	0.003611	T	2.330814	0.50	14.8
Суммарный Mq=		0.003611 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.330814 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2644205 доли ПДКмр|
| 0.0679326 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.003611	2.2644205	100.00	100.00	627.0895996
			В сумме =	2.2644205	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.2644205 долей ПДКмр
= 0.0679326 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -844.8 м, Y=   965.9 м

                                      ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0776246 доли ПДКмр|
                                     | 0.0023287 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                        и скорости ветра 11.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0004	T	0.003611| 0.0776246	100.00	100.00	21.4966984
В сумме =   0.0776246   100.00
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
____
 Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0004 T   2.6 0.10 0.420 0.0033   0.0   -586.08   701.52   1.0 1.00 0 0.0036110

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0004	0.003611	T	1.398488	0.50	14.8
Суммарный Mq= 0.003611 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 1.398488 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3586521 доли ПДКмр|
| 0.0679326 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ						
Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0004	T	0.003611	1.3586521	100.00	100.00	376.2536926
В сумме = 1.3586521 100.00							

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм = 1.3586521 долей ПДКмр
                                      = 0.0679326 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = -594.5 м
     (X-столбец 14, Y-строка 4)   Yм =   687.0 м
 При опасном направлении ветра :   30 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -844.8 м, Y=   965.9 м
                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0465747 доли ПДКмр|
                                     | 0.0023287 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                      и скорости ветра 11.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0004	T	0.003611| 0.0465747	100.00	100.00	12.8980188
В сумме =   0.0465747   100.00
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
~~~~~~

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6004	П1	2.0			0.0		-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000660

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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 п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6004	0.000066	П1	0.001964	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.000066 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001964 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0004	T	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0361100
0013	T	3.0	0.50	2.92	0.5733	0.0	-576.61	653.66				1.0	1.00	0	0.0074790

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]

| 1 | 0004 | 0.036110| T | 0.699244 | 0.50 | 14.8 |
| 2 | 0013 | 0.007479| T | 0.075197 | 0.63 | 21.6 |

Суммарный Mq= 0.043589 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.774441 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6793261 доли ПДКмр|
| 0.6793261 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния (b=C/M)
1	0004	T	0.0361	0.6793261	100.00	100.00	18.8126850

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.6793261 долей ПДКмр
                                        = 0.6793261 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
     (X-столбец 14, Y-строка 4)   Ym =   687.0 м
 При опасном направлении ветра :   30 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -558.3 м, Y=   319.0 м
                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0264876 доли ПДКмр|
                                     | 0.0264876 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   356 град.
                       и скорости ветра 11.28 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0004	T	0.0361	0.0223796	84.49	84.49	0.619761348
2	0013	T	0.007479| 0.0041080	15.51	100.00	0.549267530
В сумме =   0.0264876   100.00
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6002	П1	2.0			0.0		-592.60	620.00	0.50	0.50	0.00	3.0	1.00	0	0.0149000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6002	0.014900	П1	3.193057	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.014900 г/с						
Сумма См по всем источникам = 3.193057 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8084010 доли ПДКмр|
| 0.4042005 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.0149	0.8084010	100.00	100.00	54.2551041
			В сумме =	0.8084010	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8084010 долей ПДКмр
= 0.4042005 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Ym = 588.0 м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -558.3 м, Y= 319.0 м

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0366356 доли ПДКмр|
                                     |       0.0183178 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   353 град.
                        и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.0149|   0.0366356 | 100.00 | 100.00 |    2.4587626  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0366356   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1    2.0                     0.0    -660.20     659.54       4.86       4.86  0.00 3.0 1.00 0  0.0004610


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M       |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.000461| П1 |   0.098792 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000461 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     0.098792 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
```

|_____|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -693.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157642 доли ПДКмр|
| 0.0078821 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 130 град.
и скорости ветра 1.07 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.00046100	0.0157642	100.00	100.00	34.1956711
			В сумме =	0.0157642	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0157642 долей ПДКмр
= 0.0078821 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -693.5 м
(X-столбец 13, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 130 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -962.0 м, Y= 643.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011404 доли ПДКмр|
| 0.0005702 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	П1	0.00046100	0.0011404	100.00	100.00	2.4737184
			В сумме =	0.0011404	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6002	П1	2.0			0.0	-592.60	620.00	0.50	0.50	0.00	3.0	1.00	0		0.0062000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6002	0.006200	П1	16.608183	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.006200 г/с						
Сумма См по всем источникам = 16.608183 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489

размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.2047706 доли ПДКмр|
| 0.1681908 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.006200	4.2047706	100.00	100.00	678.1887817
			В сумме =	4.2047706	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 4.2047706 долей ПДКмр
= 0.1681908 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Ym = 588.0 м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -558.3 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1905541 доли ПДКмр|
| 0.0076222 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 353 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.006200	0.1905541	100.00	100.00	30.7345333
			В сумме =	0.1905541	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--- Примесь 0301 ---															
0002	Т	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.1534400
0004	Т	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0902750
0012	Т	8.0	0.10	2.00	0.0157	0.0	-613.19	655.98				1.0	1.00	0	0.0388000
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000856
--- Примесь 0330 ---															
0002	Т	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.1796340
0004	Т	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0300917
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000230

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники

Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	1.126468	Т	2.978036	0.52	35.5
2	0004	0.511558	Т	9.905959	0.50	14.8
3	0012	0.194000	Т	0.272813	0.50	45.6
4	6004	0.000474	П1	0.016922	0.50	11.4

|~~~~~~|
|Суммарный Mq=   1.832500 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |
Сумма См по всем источникам =   13.173731 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
                  размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 242 расчетных точках из 242.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -594.5 м, Y=   687.0 м
                                  ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   9.6237860 доли ПДКмр|
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   30 град.
                      и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0004	T	0.5116| 9.6237860	100.00	100.00	18.8126984
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 9.6237860
 Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
     (X-столбец 14, Y-строка 4)   Ym =   687.0 м
 При опасном направлении ветра :   30 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 57 расчетных точках из 57.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -483.6 м, Y=   328.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5475333 доли ПДКмр|

   Достигается при опасном направлении   347 град.
                      и скорости ветра 1.17 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0002	T	1.1265	0.3391435	61.94	61.94	0.301067472
2	0004	T	0.5116	0.1749640	31.95	93.90	0.342021823
3	0012	T	0.1940| 0.0331371	6.05	99.95	0.170809880
В сумме =   0.5472446   99.95
Суммарный вклад остальных =   0.0002887   0.05 (1 источник)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0333--------															
0013	T	3.0	0.50	2.92	0.5733	0.0	-576.61	653.66				1.0	1.00	0	0.0000210
--------- Примесь 1325--------															
0004	T	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0036110

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0013	0.002625	T	0.026393	0.63	21.6
2	0004	0.072220	T	1.398488	0.50	14.8

Суммарный Mq= 0.074845 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 1.424881 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
                    размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6037
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 154 расчетных точках из 242.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -594.5 м, Y=   687.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3586521 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   30 град.
                       и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0004	T	0.0722| 1.3586521	100.00	100.00	18.8126850
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.3586521
 Достигается в точке с координатами: Xм = -594.5 м
     (X-столбец 14, Y-строка 4)   Yм =   687.0 м
 При опасном направлении ветра :   30 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6037
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 57 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -844.8 м, Y= 965.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0475820 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 11.53 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0722	0.0465747	97.88	97.88	0.644900978
			В сумме =	0.0465747	97.88		
			Суммарный вклад остальных =	0.0010072	2.12	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~				~г/с~
		--- Примесь 0330 ---													
0002	T	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50			1.0	1.00	0		0.1796340
0004	T	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52			1.0	1.00	0		0.0300917
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000230
		--- Примесь 0342 ---													
6003	П1	2.0				0.0	-643.32	622.51	12.44	10.76	0.00	1.0	1.00	0	0.0001111

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	0.359268	T	0.949794	0.52	35.5
2	0004	0.060183	T	1.165406	0.50	14.8
3	6004	0.000046	П1	0.001643	0.50	11.4
4	6003	0.005555	П1	0.198405	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.425052 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 2.315249 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

```
                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.1322097 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                        и скорости ветра  0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0004 | T |     0.0602|   1.1322097 | 100.00 | 100.00 |   18.8126869  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  1.1322097
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -594.5 м
     ( X-столбец 14, Y-строка 4)      Yм =   687.0 м
 При опасном направлении ветра  :      30 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.54 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :012 Мангистауская область.
     Объект    :0001  Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -483.6 м,  Y=   328.5 м
                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1306944 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   348 град.
                        и скорости ветра  1.41 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0002 | T |     0.3593|   0.1096898 |  83.93 |  83.93 |  0.305314690  |
|  2 | 0004 | T |     0.0602|   0.0200602 |  15.35 |  99.28 |  0.333317816  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.1297500    99.28                              |
```

| Суммарный вклад остальных = 0.0009445 0.72 (2 источника) |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0322--------															
0007	Т	3.5	0.10	2.60	0.0204	0.0	-613.78	681.80				1.0	1.00	0	0.0000534
--------- Примесь 0330--------															
0002	Т	6.0	0.82	2.92	1.54	0.0	-547.69	651.50				1.0	1.00	0	0.1796340
0004	Т	2.6	0.10	0.420	0.0033	0.0	-586.08	701.52				1.0	1.00	0	0.0300917
6004	П1	2.0				0.0	-564.41	621.19	12.30	4.28	0.00	1.0	1.00	0	0.0000230

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники						
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0007	0.000178	Т	0.001723	0.50	19.9
2	0002	0.359268	Т	0.949794	0.52	35.5
3	0004	0.060183	Т	1.165406	0.50	14.8
4	6004	0.000046	П1	0.001643	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.419675 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 2.118567 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1322097 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0602	1.1322097	100.00	100.00	18.8126869
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.1322097
Достигается в точке с координатами: Xм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 4) Yм = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 57
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -483.6 м, Y=   328.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1298679 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   348 град.
                        и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0002	T	0.3593	0.1097516	84.51	84.51	0.305486560
2	0004	T	0.0602| 0.0200482	15.44	99.95	0.333118498
В сумме =   0.1297997   99.95
Суммарный вклад остальных =   0.0000682   0.05 (2 источника)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.
     Объект   :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 23.06.2026 12:01
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
____
 Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0330--------
 0002 T   6.0 0.82 2.92   1.54   0.0   -547.69   651.50   1.0 1.00 0 0.1796340
 0004 T   2.6 0.10 0.420 0.0033   0.0   -586.08   701.52   1.0 1.00 0 0.0300917
 6004 П1   2.0   0.0   -564.41   621.19   12.30   4.28 0.00 1.0 1.00 0 0.0000230
         --------- Примесь 0333--------
 0013 T   3.0 0.50 2.92 0.5733   0.0   -576.61   653.66   1.0 1.00 0 0.0000210

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :012 Мангистауская область.

Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	0.359268	T	0.949794	0.52	35.5
2	0004	0.060183	T	1.165406	0.50	14.8
3	6004	0.000046	П1	0.001643	0.50	11.4
4	0013	0.002625	T	0.026393	0.63	21.6

Суммарный Mq= 0.422122 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 2.143237 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 242 расчетных точках из 242.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 687.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1322097 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0004	T	0.0602	1.1322097	100.00	100.00	18.8126869
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.1322097
Достигается в точке с координатами: Хм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 4) Ym = 687.0 м
При опасном направлении ветра : 30 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 57 расчетных точках из 57.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -483.6 м, Y= 328.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1309273 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 348 град.
и скорости ветра 1.61 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0002	T	0.3593	0.1097470	83.82	83.82	0.305473924
2	0004	T	0.0602	0.0200520	15.32	99.14	0.333182454
			В сумме =	0.1297990	99.14		
			Суммарный вклад остальных =	0.0011283	0.86	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
--- Примесь 2902 ---															
6002	П1	2.0		0.0			-592.60	620.00	0.50	0.50	0.00	3.0	1.00	0	0.0149000
--- Примесь 2909 ---															
6001	П1	2.0		0.0			-660.20	659.54	4.86	4.86	0.00	3.0	1.00	0	0.0004610
--- Примесь 2930 ---															
6002	П1	2.0		0.0			-592.60	620.00	0.50	0.50	0.00	3.0	1.00	0	0.0062000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Мq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6002	0.042200	П1	4.521711	0.50	5.7
2	6001	0.000922	П1	0.098792	0.50	5.7

|Суммарный Мq= 0.043122 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)|
|Сумма См по всем источникам = 4.620503 долей ПДК|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с|

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2079x990 с шагом 99
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -842, Y= 489
размеры: длина(по X)= 2079, ширина(по Y)= 990, шаг сетки= 99
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -594.5 м, Y= 588.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1447825 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.0422	1.1447825	100.00	100.00	27.1275482

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.1447825
Достигается в точке с координатами: Xм = -594.5 м
(X-столбец 14, Y-строка 5) Yм = 588.0 м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :012 Мангистауская область.
Объект :0001 Опреснительный завод морской воды карта.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.06.2026 12:01
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль нтного производств- известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -558.3 м, Y= 319.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0520873 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 353 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.0422	0.0518799	99.60	99.60	1.2293812
			В сумме =	0.0518799	99.60		
			Суммарный вклад остальных =	0.0002074	0.40	(1 источник)	

Приложение7 – Лицензия на природоохранное приоектирование

25029246

ЛИЦЕНЗИЯ

14.08.2025 года **02954Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Жасыл Технология"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Микрорайон Жастар улица АЛЕКСАНДР БАРАЕВ, дом № 10/2, 13
БИН: 250640012560

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Оракбаев Галымжан Жадигерович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02954Р

Дата выдачи лицензии 14.08.2025 год

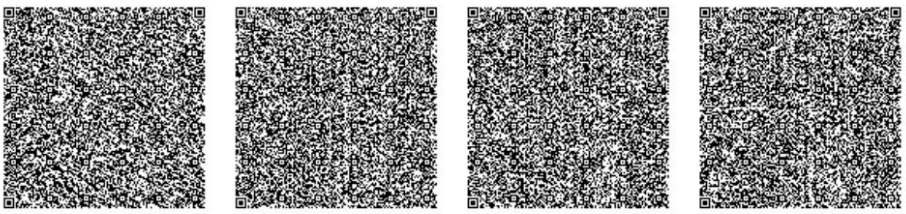
Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Жасыл Технология"** 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, Микрорайон Жастар улица АЛЕКСАНДР БАРАЕВ, дом № 10/2, 13, БИН: 250640012560 (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	**Казахстан, город Астана, р-н Байконыр, улица А.Бараева дом 10/2, кв. 13,почтовый индекс 010000** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны, селитебной территории, подфакельных постов. Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Воздух производственных помещений, воздух рабочей зоны, аттестация производственных объектов по условиям труда. Выбросы (выхлопы, автотранспорта, тепловозов) в атмосферный воздух. Радиационный контроль территорий, рабочих мест, помещений, товаров, материалов, металлолома, транспортных, средств. Вода природная (поверхностная и подземная, пластовая, морская). Сточная вода. Почва.** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Оракбаев Галымжан Жадигерович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	14.08.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА



Приложение 8 – Справка НМУ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ «ҚАЗГИДРОМЕТ» шаруашылық жүргізу құқығындағы РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

130000, Қазақстан Республикасы
Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы
1 шағын аудан, №1 әкімшілік ғимарат
тел: 8 (7292) 30-11-11
e-mail: info_mng@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ на праве хозяйственного ведения «КАЗГИДРОМЕТ» ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

130000, Республики Казахстан,
Мангистауская область, город Актау
1 микрорайон, адм.здание №1
тел: 8 (7292) 30-11-11
e-mail: info_mng@meteo.kz

30-05/397
B8842A1D9F0B40CA
13.07.2026

Директору ТОО “Жасыл Технология”
Г.Д. Манаповой

В ответ на Ваш запрос от 07 июля 2026 года, Филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области сообщает Вам, что информации о неблагоприятных метеорологических условиях предоставляются только по г.Актау.

Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна (НМУ) публикуется в открытом доступе на сайте РГП «Казгидромет» www.kazhydromet.kz.

Директор **Тулеугалиева А.Б.**

https://seddoc.kazhydromet.kz/eMC8Vh

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕУГАЛИЕВА АЙГУЛЬ, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276

Исполнитель:
Рыскельдиева Н.А.
8/7292/445381

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.06.2026

1. Город –
2. Адрес – **Мангистауская область, Каракиянский район, Курыкский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО Жасыл Технология**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «Ak Su KMG»**
6. Разрабатываемый проект – **НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, Каракиянский район, Курыкский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 9 –

1 - 76

№: KZ51VCZ14622417

Акимат Мангистауской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов II категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Опреснительный завод "Кендирли",130000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АКТАУ Г.А., Г.АКТАУ, Микрорайон 14, здание № 70

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 250940018253

Наименование производственного объекта: Строительство опреснительного завода морской воды по месторасположению: Мангистауская область, местность Токымак, зона отдыха «Кендерли», мощностью 50 000 м3/сутки (период строительства и эксплуатации)

Местонахождение производственного объекта:

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАКИЯНСКИЙ РАЙОН, ,

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАКИЯНСКИЙ РАЙОН, ,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2025 году 1,34721 тонн
в 2026 году 27,88376 тонн
в 2027 году 27,88376 тонн
в 2028 году 27,88376 тонн
в 2029 году 27,88376 тонн
в 2030 году 27,88376 тонн
в 2031 году 27,88376 тонн
в 2032 году 27,88376 тонн
в 2033 году 27,88376 тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2025 году 10,67599 тонн
в 2026 году 1309,588 тонн
в 2027 году 1309,588 тонн
в 2028 году 1309,588 тонн
в 2029 году 1309,588 тонн
в 2030 году 1309,588 тонн
в 2031 году 1309,588 тонн
в 2032 году 1309,588 тонн
в 2033 году 1309,588 тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 76

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2025 году 14.34693 тонн
в 2026 году 1651.6504 тонн
в 2027 году 1651.6504 тонн
в 2028 году 1651.6504 тонн
в 2029 году 1651.6504 тонн
в 2030 году 1651.6504 тонн
в 2031 году 1651.6504 тонн
в 2032 году 1651.6504 тонн
в 2033 году 1651.6504 тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 29.12.2025 года по 31.12.2033 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3 - 76

Руководитель (уполномоченное лицо) **И.о. руководителя управления** **Тулеушов Хайдар Махсотович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при на

Место выдачи: Г.АКТАУ **Дата выдачи:** 29.12.2025 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.