Общество с ограниченной ответственностью
«РусЭкоСтандарт»

«СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СУДОВ И КОРАБЛЕЙ В ГОЛОВНОМ ФИЛИАЛЕ «5 СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД» АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА «ЗВЕЗДОЧКА», Г. ТЕМРЮК, КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ. СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ (2-Я ОЧЕРЕДЬ). I-Й ЭТАП»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

(предварительные материалы)

Директор ООО «РусЭкоСтандарт» О.А. Максименко

Краснодар 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Принципы проведения и законодательные требования к ОВОС 5
1. Общие сведения 7
1.1. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности 7
1.2. Краткая характеристика района расположения объекта 8
2. Краткая характеристика основных проектных решений 11
2.1 Существующие состояние предприятия 14
2.2 Гидротехнические решения 16
3. Краткая характеристика природных условий и оценка экологической ситуации в районе реконструкции 18
3.1 Краткая физико-географическая характеристика 18
3.2 Климатическая характеристика 18
3.3 Гидрологические условия 22
3.4 Геолого-геоморфологические условия 23
3.5 Сейсмичность 25
3.6 Растительный и животный мир 25
3.7 Оценка современного экологического состояния района строительства 41
3.8 Зоны с особым режимом природопользования 47
3.9 Социально-экономические условия 49
4. Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 51
4.1 Воздействие на водную среду 51
4.1.1 Воздействие на водную среду 51
4.1.2 Мероприятия по охране водной среды и водоохранной зоны 60
4.2 Воздействие на водные биологические ресурсы 61
4.2.1 Воздействие на водные биологические ресурсы 61
Постоянное отторжение (сооружения) 69
Временное отторжение (дноуглубление и выпадение наилка) 69
4.2.2. Мероприятия охране водных биологических ресурсов 74
4.2.3. Мероприятия по охране морских млекопитающих и орнитофауны. 75
4.3 Воздействие на атмосферный воздух 75
4.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ 75
4.3.2 Расчет и анализ приземных концентраций 83
4.3.3 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ и охране атмосферного воздуха 86
4.3.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха 87

4.4 Оценка уровня шумового воздействия 89
4.4.1 Расчет уровня звука 89
4.4.2 Мероприятия по снижению шумового воздействия 93
4.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров 94
4.5.1 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров 94
4.5.2 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенно-растительного покрова .. 95
4.6 Воздействие на геологическую среду, недра и донные отложения 96
4.6.1 Источники и виды воздействия на геологическую среду 96
4.6.2 Мероприятия по охране геологической среды 99
4.7 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления 100
4.7.1 Методы оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами . 101
4.7.2 Источники образования и виды отходов 102
4.7.3. Виды и классы опасности отходов 106
4.7.4. Обоснование объемов образования отходов 112
4.7.5. Стратегия управления отходами 115
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные ... 132
4.7.6 Мероприятия по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной в части обращения с отходами производства и потребления 133
4.7.7 Расчет платы за размещение отходов 135
4.8. Воздействие при возникновении аварийной ситуации 135
4.8.1. Источники возникновения возможных аварийных ситуаций 135
4.8.2. Максимальные расчетные объемы разливов нефтепродуктов 137
4.8.3. Прогнозируемые зоны разливов нефтепродуктов 137
4.8.4 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при авариях 142
4.8.5 Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийной ситуации 152
5. Предложения по программе производственного экологического контроля 162
5.1. Цели и задачи экологического контроля и мониторинга 162
5.2. Программа производственного экологического контроля и мониторинга на период строительства 163
5.3. Программа производственного экологического контроля и мониторинга на период эксплуатации 173
5.4. Программа производственного экологического контроля и мониторинга на период возникновения возможных аварийных ситуаций 174

6. Выявленные неопределенности при проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности 187
6.1. Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух 187
6.2. Оценка неопределенностей акустического воздействия 187
6.3. Оценка неопределенностей воздействия на водные ресурсы 187
6.4. Оценка неопределенностей воздействия на геологическую среду и донные отложения 188
6.5. Оценка неопределенностей воздействия на морских млекопитающих и птиц 188
6.6. Оценка неопределенностей воздействия при обращении с отходами 188
Литература 189
Приложения 198
Приложение 1. Техническое задание 199
Приложение 2. Расчет образования отходов 205
Приложение 2.1 Расчет образования отходов при строительстве 205
Приложение 2.2 Расчет образования отходов при эксплуатации 237
Приложение 3. Договора и лицензии по обращению с отходами 242
ООО «ФЭО» (федеральный оператор) 242
ООО «Экотехпром» (региональный оператор) 243
ООО «Агентство «Ртутная безопасность» 254
ООО «Биопотенциал» 269
Приложение 4. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 274
Приложение 4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве 274
Приложение 4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации 311
Приложение 5. Результаты расчетов рассеивания 315
Приложение 5.1 Результаты расчетов рассеивания при строительстве 315
Приложение 5.2 Результаты расчетов рассеивания при эксплуатации 343
Приложение 6. Акустический расчет 353
Приложение 6.1 Акустический расчет при строительстве 353
Приложение 6.2 Акустический расчет при эксплуатации 354
Приложение 7. Свидетельство НВОС 356

ВВЕДЕНИЕ. ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОВОС

Законодательством РФ определена необходимость государственной экологической экспертизы проектной документации, относящейся к строительству и реконструкции объектов, расположенных во внутренних морских водах и территориальном море РФ: Градостроительный Кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г, ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ» № 155-ФЗ от 31.07.1998 г.

Для объектов проведения государственной экологической экспертизы предусмотрена процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) для проектной документации «Строительство, реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей с целью создания центра сервисного обслуживания судов и кораблей в Головном филиале «5 судоремонтный завод» акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка», г. Темрюк, Краснодарский край. Строительство и реконструкция (2-я очередь). I-й этап» (Гидротехнические сооружения)» разработана ООО «РусЭкоСтандарт» в соответствии с Техническим Заданием, утвержденным ООО «БСП «ГТС» (представлено в Приложении 1).

Целью разработки материалов ОВОС является обоснование возможности реализации проектных решений с учетом требований в области обеспечения экологической безопасности и прогноз возможных изменений состояния окружающей природной среды в районе намечаемой деятельности.

Материалы ОВОС разработаны в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 999 от 01.12.2020 г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Основными задачами работы являются:

- определение существующих ограничений эколого-правового режима территории строительства;

- оценка возможного негативного воздействия при строительстве объекта для принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления;

- оценка возможного негативного воздействия на окружающую среду в процессе реализации планируемой деятельности по развитию порта и характера изменений состояния компонентов окружающей среды;

- оценка достаточности мероприятий для снижения или полной нейтрализации негативных факторов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду; рациональному использованию природных ресурсов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Заказчик	ГФ «5 СРЗ» АО «ЦС «Звездочка»
Адрес местонахождения	г. Темрюк, Краснодарский край
Наименование объекта	Гидротехнические сооружения
Вид документации	Проектная документация
Вид строительства	Строительство и реконструкция
Генеральная проектная организация	ООО «Новоростехфлот»
Организация-разработчик материалов ОВОС	ООО «РусЭкоСтандарт»

Строительство реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей головного филиала «5 СРЗ» предполагается в несколько этапов.

1я очередь. Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей. Техническое перевооружение. Приобретение оборудование длительного цикла изготовления:

2я очередь (1й этап). В рамках 1го этапа планируется строительства и реконструкции гидротехнических сооружений.

Целью реализации намечаемой деятельности является строительство и реконструкция гидротехнических сооружений, входящих в состав перечня объектов 2-й очереди I-й этап объекта «5 судоремонтный завод» АО «ЦС «Звездочка»:

- причал № 1;
- причал № 1А;
- причал № 1Б;
- причал № 2;
- причал № 3;
- пирс;
- сооружение судоподъемное;
- слип.

Далее следует 2й этап 2й очереди реализации – остальные объекты капитального строительства. И завершает состав работ объектов строительства 3я очередь.

1.2. Краткая характеристика района расположения объекта

Головной филиал «5 судоремонтный завод АО «Центр судоремонта «Звездочка» расположен в промышленной зоне порта г. Темрюк Краснодарского края. С северо - западной стороны площадки располагается причал с водной акваторией, которая имеет связь с проходным каналом Глухой морского порта Темрюк.

Подход к причалу судоремонтного завода осуществляется по обще портовому подходному морскому каналу Глухой, шириной 40,0 метров и глубиной 5,4–7,0 метра и далее по акватории затона Чирчик на берегу, которого расположен завод, имеет ширину 80 м на входе и до 250 м в наиболее широкой части. Протяженность береговой черты, принадлежащей заводу 350 м. Береговая часть «5 СРЗ» является продолжением морской и простирается до тыловой обще портовой дороги общего назначения.

Рисунок 1.1. Местоположение»

Площадка строительства (морская часть) располагается в пределах внутренней акватории порта Темрюк, защищенной Западным и Восточным молами, где размещены ОАО «Морской торговый порт», ООО «КГС-МОЛ», ООО «Темрюкский судоремонтный завод», территория ВМФ России (в. ч. 58948), ООО «Темрюкский Перегрузочный Комплекс ДИАН» и другие предприятия.

В соответствии с Водным Кодексом РФ размер водоохранной зоны моря (ВОЗ) составляет 500 м. В границах ВОЗ устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, в том числе и в период строительства. Размер защитной прибрежной полосы моря составляет 50 м.

Согласно ГОСТу 17.1.2.04-77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов» и на основании приказов Федерального агентства по рыболовству от 16.03.2009 №191 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства» и от 17.09.2009 №818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биоресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства», Азовское море и Черное море относятся к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного значения.

Общие требования к составу и свойствам воды, содержанию загрязнений в поверхностном водном объекте регламентируются установленными нормативами (ПДК), которые утверждены Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Критерием качества состояния атмосферного воздуха являются гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.12.2017 N 165.

В соответствии с СанПиН 2.1.6-1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» допустимое воздействие на атмосферный воздух жилых районах не должно превышать 1 ПДК.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

В данной работе рассматривается реализация 2ой очереди (1й этап) - гидротехнические сооружения. Проектируемые гидротехнические сооружения состоят из следующих объектов:

-Достроечная набережная, состоящая из причалов №№1-3, примыкая к существующим причалам 1а и части 1б;

-Сооружение судоподъемное;

-Слип;

-Дноуглубление акватории причалов.

Компоновочные решения достроечной набережной приняты исходя из существующего расположения гидротехнических сооружений предприятия, так от существующего пирса под прямым углом в СВ направлении устраивается достроечная набережная, состоящая из причалов 1б, 1, 2 общей протяженностью 205 м.

Далее после причала №2 расположено судоподъемное сооружение шириной в свету 11 м, длиной 50м предназначенное для подъема с воды судов водоизмещением до 500 т посредством мобильного судоподъемника на колесном ходу. Далее по прямой линии с причалами №1б и №1 устраивается причал №3 для приема судов длиной 46 м, шириной 9,3 м, осадкой 2,65 м.

Проектная отметка дна у причалов №1б,1 и 3 составляет 3,95 м, у причала №2 – 6,8 м в Балтийской системе высот. Проектная отметка дна у причала №2 достигается проведением дноуглубительных работ, а у причалов №1, 1б и 3 отметки дна естественные образованные за счет откосов при проведении дноуглубительных работ у причала №2 и за счет существующих откосов доковой ямы.

В ЮЗ направлении от существующего пирса устраивается слип для возможности подъема с воды судов водоизмещением до 15 т. Также с ЮЗ стороны пирса устраиваются плавпричалы для размещения маломерных судов.

Для обеспечения безопасного подхода/отхода от причала и проведения операций по докованию судов на акватории для возможности маневрирования и гашения инерции судов располагается операционная зона с кругом диаметром 144 м, данная акватория позволяет выполнять операции по докованию судов длиной до 96 м.

Для нужд пожаротушения в теле причала и вводным отверстием в лицевой стенке устраивается водозабор морской воды.

В качестве основного варианта конструктивных решений был принят заанкеренный больверк из трубошпунта. Лицевой ряд из трубошпунта диам. 820х16 мм погружается до

отметки минус 30,0 мБС, анкеровка выполняется посредством анкерных тяг диаметром 60 мм (шаг 2 м) за анкерную стенку из шпунтовых панелей ПШС 80/150-1830.

Оголовок предусмотрен сборно-монолитный железобетонный. Оголовок делится на секции. На причале №3 предусмотрены две пониженные площадки.

Судоподъемное сооружение выполнено из двух железобетонных балок на комбинированном свайном основании из двух рядов свай – одним рядом свай является стенка из трубошпунта, вторым ряд свай из труб диам. 820х16 мм.

Основной этап строительства гидротехнических сооружений начинается с извлечения грунта и планировки территории вдоль причалов на отметку 0,000 м (БСВ), ширина полосы 30 м, длина – 300 м, площадь – 9000 м^2.

Далее следуют работы по устройству свайного основания:

-Вибропогружение трубошпунта ШТС 820х16 лицевой стенки и свай 820х16 подкрановых балок судоподъемного сооружения при помощи кранового вибропогружателя PVE 2335 VM, установленного на автомобильный кран КС-65721-6 грузоподъёмностью 50 т или P&H 9150TC грузоподъёмностью 47.5 т.

-Монтаж распределительных поясов из швеллера по лицевой стенке, работы выполняют при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Выемка грунта для устройства фильтрационной призмы производиться при помощи экскаватора ЭО-3323, V=0,63 м3 и ЭО-4321, V=0,8 м3, с последующей послойной отсыпкой слоев щебня в призму.

-Вибропогружение шпунта ПШС 40/150-1830 анкерной стенки, при помощи кранового вибропогружателя PVE 2335 VM, установленного на автомобильный кран КС-65721-6 грузоподъёмностью 50 т или P&H 9150TC грузоподъёмностью 47.5 т.

-Монтаж элементов распределительного пояса по анкерной стенке, работы выполняют при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Монтаж анкерных тяг с натяжными муфтами между лицевой и анкерной стенки. Работы выполнять при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Инъекционное закреплении грунтов через бурение скважин с нагнетанием, скрепляющих одно или двухкомпонентных растворов на 30-метровой полосе территории вдоль линии кордона.

-Засыпка анкерных тяг песком работы выполнять при помощи экскаватора ЭО-3323, V=0,63 м3 и ЭО-4321, V=0,8 м^3.

Далее следуют работы по устройству верхнего строения причалов, слипа и судоподъемного сооружения:

-Выполнить монтаж железобетонных облицовочных плит по оголовку, работы выполняют при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Устройство монолитного железобетонного оголовка по лицевой стенке, подкрановых балок и балок слипа с последующей гидроизоляцией. Монтаж конструкций и подачу необходимого строительного материала производить при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Монтаж железобетонной потерны по оголовку, работы выполняют при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Отсыпка слоев различных фракций щебня в основание слипа с последующим уплотнением при помощи экскаватора ЭО-3323, V=0,63 м^3 и ЭО-4321, V=0,8 м^3.

-Монтаж железобетонных сборных плит слипа по щебеночному основанию при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

Работы по устройству покрытия набережной:

-Отсыпка слоя щебня в заклинку с последующим уплотнением при помощи экскаватора ЭО-3323, V=0,63 м3 и ЭО-4321, V=0,8 м3.

- Устройство монолитного железобетонного покрытия. Монтаж конструкций и подачу необходимого строительного материала производить при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т. Доставка бетона осуществляется автобетоносмесителем КАМАЗ АБС-4 и КАМАЗ 69361Н.

Работы по обустройству причала.

-Монтаж отбойного устройства при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Установка швартовных тумб при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Монтаж стремянок при помощи автомобильного крана КС-55713-5 грузоподъёмностью 25 т.

-Монтаж колеса отбойного бруса и леерного ограждения.

Работы по дноуглублению выполняются в следующей последовательности:

-Промеры глубины операционной акватории завода. Затем произвести водолазное обследование дна акватории при видимости до 1,0 м.

-Затем выполнить ограждающие дамбы берегового отвала из песчаного грунта с послойным уплотнением. В качестве экранирующего слоя для предотвращения фильтрации по внутреннему откосу дамб укладывается полиэтиленовая пленка.

-Установить на картах намыва грунта по два водосбросных колодца с шандорными затворами. По контуру ограждающих дамб выполнить дренажные водоотводные канавы.

-Произвести раскладку плавучих и береговых пульпопроводов. Разбить рабочие створы и прорези для работы плавкрана. После чего раскрепить плавкран на рабочих якорях.

-Выполнить дноуглубление акватории с помощью плавкрана с грейферным ковшом емк. 4 м^3 и папильонажным землесосом производительностью 1200 м^3/час до проектных отметок. Для этого необходимо разбить рабочие прорези для землесоса, и раскрепить землесос на якорях. Объем грунта при разработке землесосом сначала намывается в карты намыва по пульпопроводу, затем общий грунт в объеме 34802 м^3 грузится в автотранспорт с герметичным бортом и вывозится на полигон. Объем грунта приведен в естественном состоянии. При производстве дноуглубительных работ происходит его размыв водой, и объем получаемой пульпы увеличивается.

Продолжительность определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85* «Строительные нормы и правила. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 13 месяцев.

2.1 Существующие состояние предприятия

«5 СРЗ» АО «Центр судоремонта «Звездочка» располагается между территорией ВМФ России (в. ч. 58948) и ООО «Темрюкский Перегрузочный Комплекс ДИАН», которые имеют свои причальные сооружения.

Согласно открытым информационным источникам, предприятия, расположенные вблизи территории «5 СРЗ», АО «Центр судоремонта «Звездочка» осуществляют следующие виды деятельности:

- ООО «Мактрен-Нафта» - перегрузка сжиженных углеводородных газов, нефтепродуктов;

- ООО «Порт Мечел-Темрюк» - перегрузка генеральных грузов, навалочных неопасных грузов, наливных химических грузов, угля;

- ООО «КГС-МОЛ» - перегрузка генеральных, насыпных, наливных и накатных грузов;

- ООО «Темрюкский судоремонтный завод» - перегрузка генеральных, навалочных, наливных пищевых, и накатных грузов;

- ООО «Газпром транссервис» - перегрузка генеральных, лесных, навалочных, насыпных, наливных, жидких химических, накатных грузов;

- ООО «ТемрюкМорТранс» - перегрузка нефтепродуктов;

- ОАО «Морской торговый порт Темрюк» - перегрузка генеральных, зерновых грузов и наливных виноматериалов.

Общая площадь земельного участка «5 СРЗ» АО «Центр судоремонта «Звездочка» составляет 15,01 га.

Площадь акватории моря, необходимая для эксплуатации проектируемых гидротехнических сооружений около 1,83 га.

Имеется действующая железная дорога с тупиком.

Территория завода застроена зданиями и сооружениями производственного назначения, проложены автомобильные дороги, имеются инженерные сети энергообеспечения, водоснабжения и канализации стоков.

Рисунок 2.1 - Производственные мощности филиала

На территории ОАО «ЦС «Звездочка» размещаются сооружения, подлежащие сносу.

Таблица 2.1.1 – Существующие сооружения, подлежащие сносу

№ п/п	Объект	Площадь, м^2	Строительный объем, м^3	Работы
1	Б. Корпусный цех (здание плазменной резки)	80,3	438,1	-снос (аварийное состояние: физический износ)
2	А. Корпусный цех	1530	15192,0	-снос (аварийное состояние: физический износ)
3	Г1. Уборная	48,2	81,0	-снос (аварийное состояние: физический износ)
4	Г5.Трансформаторная подстанция	26,8	188	-снос (аварийное состояние: физический износ)
5	Д. Склад готовой продукции	335,8	1794,4	-снос (аварийное состояние: физический износ)
6	Е. Склад материальный	311,0	1709,0	-снос (аварийное состояние: физический износ)

№ п/п	Объект	Площадь, м²	Строительный объем, м³	Работы
7	Ж. Склад металлический	1403,1	11895,3	-снос (аварийное состояние: физический износ)
8	З. Моторно-ремонтный цех	2517,0	25582,40	-снос (аварийное состояние: физический износ)
9	Л. Деревообрабатывающий цех	566,5	5552,0	-снос (аварийное состояние: физический износ)
10	К. Компрессорная станция	180,6	1148,4	-снос (аварийное состояние: физический износ)
11	Навес	59,0		-снос (аварийное состояние: физический износ)
12	М. Котельная	180,4	1035,0	-снос (аварийное состояние: физический износ)
13	Н. Испытательная станция	310,2	1641,5	-снос (аварийное состояние: физический износ)

Подъездными автодорогами к гидротехническим сооружениям являются существующие автомобильные проезды, расположенные на территории завода (внутризаводские дороги), минимальная ширина которых 4,0 м. Покрытие проездов асфальтобетонное или цементное.

К «5 СРЗ» АО «Центр судоремонта «Звездочка» подходит внешняя грунтовая подъездная автодорога, подключенная к общей магистральной сети и соединяющая различные участки федеральной трассы (расстояние от АО «ЦС «Звездочка» до федеральной трассы составляет 4 км).

Для целей судоремонта предприятие располагает следующими мощностями (основными):

- причал для судоремонта и отстоя судов длиной около 35 м;
- плавдок ПД-454, г/п до 4500 тонн;
- плавучая мастерская;
- ремонтные мастерские со станочным парком.

Навигационный период круглогодичный.

2.2 Гидротехнические решения

В рамках 2-й очереди (1й этап). В рамках 1го этапа планируется строительства и реконструкции следующих объектов:

- причал № 1;

- причал № 1А;
- причал № 1Б;
- причал № 2;
- причал № 3;
- пирс;
- сооружение судоподъемное;
- слип;
- дноуглубление акватории.

№	Наименование сооружения
1	Причал № 1
2	Причал № 2
3	Причал № 3
4	Причал № 1А (существующий)
5	Пирс (существующий)
6	Сооружение судоподъемное

Рисунок 2.2 - Строительство объектов (2я очередь, 1й этап)

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РАЙОНЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

3.1 Краткая физико-географическая характеристика

В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к побережью Азовского моря и представляет собой Приазово-Кубанскую равнину.

Рельеф участка изысканий ровный. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются от – 0,61 м до 4,35 м. Средний уклон поверхности участка изысканий не превышает 2°.

3.2 Климатическая характеристика

Керченский пролив расположен в южной части умеренного климатического пояса с преобладанием циклонического типа циркуляции умеренных (континентальных и морских) воздушных масс. Циклоническая деятельность определяет увлажнение фронтальными осадками, особенно в холодное время года, а также большую пространственную и временную изменчивость всех метеорологических характеристик.

В соответствии со схематической картой климатического районирования участок расположен в климатическом районе IIIВ, который характеризуется неотрицательными температурами воздуха, небольшим снежным покровом в зимний период и жарким летом. Климат района умеренно теплый, с мягкой влажной зимой и жарким летом, с умеренными осадками.

Рассматриваемый район относится к засушливой зоне с малым количеством осадков. Поэтому постоянных водотоков здесь нет. Поверхностный сток имеет место только во время интенсивных ливней, но это происходит редко и сток воды небольшой.

Температура воздуха

– температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет минус 20ºС;

– температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 17ºС;

– температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 16ºС;

– температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 13ºС;

– абсолютная минимальная температура воздуха минус 24ºС;

– продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ≤0º С составляет 38 суток;

– средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85%;

– температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 составляет +33ºС;

– температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 составляет +29ºС;

– средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет +28,5ºС;

– абсолютная максимальная температура воздуха +37ºС;

– суточный максимум осадков составляет 146 мм.

Контраст температуры воздуха суша-море создает в суточном ходе бризовую, а в годовом – муссонную циркуляцию. Географическое положение участка обуславливает значительное влияние моря на климат, что проявляется в сглаженном годовом и суточном ходе температуры воздуха.

Влажность воздуха

Климатические условия прибрежной полосы характеризуются высокой увлажненностью. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78%. Относительная влажность воздуха возрастает в сторону открытого моря.

Облачность и атмосферные осадки

Основным фактором, влияющим на распределение осадков в рассматриваемом районе, является атмосферная циркуляция.

Зимой Азовский бассейн находится под влиянием области повышенного давления на северо-востоке Евроазиатского материка и циклонических вторжений с запада, и юго-запада. Для этого сезона характерны значительная облачность и обложные осадки. Летом циклоническая деятельность усиливается за счет образования циклонов над Черным морем. Преобладают ливневые осадки. Весной и осенью, когда антициклональная и циклоническая деятельность ослабевает, на море развивается местная циркуляция. Максимальная интенсивность осадков составляет 2,8 мм / 5 мин.

По общей облачности в среднем за год в рассматриваемом районе наблюдается 71 ясный и 119 пасмурных дней. Наибольшее количество ясных дней за месяц наблюдается в июле (15 дней). Наибольшее количество пасмурных дней за месяц наблюдается в декабре (19 дней).

Осадки выпадают, в основном, в виде дождя. Среднемноголетнее число дней в году с жидкими осадками колеблется от 90 до 100.

Снежный покров

Снежный покров неустойчив и держится обычно не более трех-четырех недель. Наибольшее число дней со снегом составляет 44, среднее число дней со снегом – 22. Высота снежного покрова может достигать 39 см.

Ветровой режим

Характеристики ветрового режима по данным береговой станции «Керчь» приведены в таблицах 3.1.1, 3.1.2.

Таблица 3.1.1. Характеристики ветрового режима по данным береговой станции

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя скор., м/с	5,9	6,6	7,0	5,4	5,1	5,1	4,6	4,7	5,0	5,2	5,8	5,8	5,5
Число дней*	3	3	4	3	2	1	1	1	2	3	3	3	29
*Среднее число дней с сильным ветром (> 15 м/с)													

Таблица 3.1.2. Средние годовые скорости ветра по направлениям и повторяемость направлений по данным береговой станции

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,3	7,4	6,3	4,5	6,3	5,0	4,2	4,5
Повторяемость направления, %	14	19	9	7	13	8	14	16

Максимальная скорость ветра за год в порывах (интервал осреднения 5 с) составляет 33,2 м/с. Наибольшая скорость ветра за год с интервалом осреднения 1 час составляет 24,9 м/с.

Атмосферные явления

Туманы.

Над акваторией моря наиболее часто встречаются адвективные туманы охлаждения. Максимум повторяемости их приходится на весенние месяцы.

В теплое время года над акваторией моря наблюдаются в основном радиационные туманы. Такие туманы возникают при ясном небе, слабых ветрах и высокой влажности воздуха. Они охватывают небольшие районы и бывают непродолжительными. Благодаря быстрому прогреву подстилающей поверхности через 1÷3 ч после восхода солнца радиационные туманы рассеиваются.

В холодное время года преобладают адвективные туманы, которые возникают при выносе теплых масс воздуха с юга. Такие туманы чаще всего охватывают как открытую часть моря, так и берег и бывают продолжительными.

Наряду с адвективными туманами в холодный период года над акваторией моря наблюдаются также туманы, известные как «парение моря».

Максимальная продолжительность морского тумана для рассматриваемого района составляет 9,2 часа, средняя продолжительность – 2,7 часа, минимальная продолжительность – 0,5 часа. Наибольшая повторяемость морских туманов наблюдается в зимний период с 6 до 9 часов утра при температуре 9÷12°С в условиях отсутствия ветра. За год в среднем наблюдается 42 дня с туманом. Наибольшее число дней с туманом за год – 66, наименьшее – 19.

Град и грозы.

Среднее число дней с градом за год колеблется в пределах 0,5÷1,5. Максимальное число дней с градом – 6. Продолжительность града обычно незначительна. В 50% случаев продолжительность града не превышает 5 минут, и лишь в 20% случаев может достигать более 20 минут. Максимальная продолжительность града для рассматриваемого района составляет 102 мин.

В среднем за год в рассматриваемом районе наблюдается 20 дней с грозой, наибольшее количество дней с грозой за год – 33. Средняя продолжительность грозы в день с грозой составляет 2,4 часа, средняя продолжительность гроз за год – 46,5 часа.

Метели.

В среднем за год в рассматриваемом районе наблюдается 4 дня с метелью, наибольшее количество дней с метелью за год – 13. Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 6,9 часа.

Гололедные явления. Первые случаи обледенения в рассматриваемом районе наблюдаются, как правило, в ноябре, а последние в апреле. Наибольшее число случаев приходится на период декабрь-февраль. Наибольшая повторяемость обледенений соответствует температуре воздуха от минус 8 до минус 11°С и температуре воды от 2 до 3°С. Среднее число дней с гололедом за год – 4.

Нормативная толщина стенки гололеда составляет 10 мм для района III.

Смерчи.

Смерчи в основном образуются в южной и юго-восточной частях Азовского моря. Обычно они стоят на месте или медленно движутся, изредка скорость передвижения смерчей может доходить до 40÷60 км/ч. Длительность существования смерчей небольшая, 15÷20 мин, изредка до 1 ч. Морские водяные смерчи обладают меньшей силой по сравнению с наземными смерчами, но иногда могут поднимать столб воды высотой до 100 м.

Основные характеристики смерчей в рассматриваемом районе:

– годовая вероятность возникновения смерчеопасного события в районе для территории площадью 1000 км^2 – 24·10-4;

– класс интенсивности (по F-шкале Фуджиты) – 2,71;

– максимальная горизонтальная скорость вращательного движения стенки смерча – 75 м/с;

– поступательная скорость движения смерча – 1 м/с;

– перепад давления между периферией и центром воронки смерча – 69 ГПа.

3.3 Гидрологические условия

Гидрологическая характеристика района изысканий обусловлена близостью устьевой части дельты реки Кубань. Главными водными объектами района являются Темрюкский залив Азовского моря и река Кубань. Ближайшее расстояние от участка изысканий до реки Кубань составляет 1,0 км.

Реконструируемый объект располагается на береговой части и акватории подходного канала порта Темрюк.

Рассчитанный за многолетний период средний уровень моря составил в Темрюке 480 см (минус 20 см в БС).

Развитие ветрового волнения на Азовском море определяется, главным образом, полем ветра над морем, разгоном и батиметрией. В целом в прибрежной зоне Темрюкского залива преобладает незначительное волнение, в 89 – 95% случаев высота визуально наблюденных волн на всех береговых пунктах не превышает 0,7 м, причем в 1,5 – 8,0% случаев наблюдается штилевое состояние моря.

Особенностью ледового режима Азовского моря является ежегодное образование льда на его акватории, даже в относительно мягкие зимы. В течение ледового сезона лед, как правило, не отмечается ежедневно, поэтому число дней со льдом любых форм оказывается значительно меньше продолжительности всего ледового сезона, особенно в мягкие зимы. На побережья Темрюка число дней со льдом за сезон в среднем составляет 49 суток.

В зоне проектируемого строительства непосредственных измерений процесса заносимости нет, для ориентировочных прогнозов при всех ветрах суммарная заносимость канала на участке изысканий составит 18 см в год. Но вследствие изменчивости гидрометеорологических условий, величина заносимости может колебаться от года к году в пределах от 8 до 35 см в год.

Согласно отчету инженерных изысканий водоносный горизонт безнапорный. Источником питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Уровень грунтовых вод имеет тесную гидравлическую связь с водами затона Чирчик и канала Глухой. Колебания уровня зависит от сезонных климатических факторов. В паводковый период возможен подъем грунтовых вод вплоть до выхода на поверхность земли в пониженных

участках рельефа. В особых синоптических ситуациях в следствии обилия осадков, а также половодья р. Кубань и нагона волн возможно затопление.

3.4 Геолого-геоморфологические условия

Территория объекта представляет собой застроенную территорию. Берег, на котором планируется реконструкция сооружений, находится в устойчивом состоянии, частично задернован травянистой растительностью. Оползаний, осыпей, обрывов не обнаружено. Прилегающая к береговой зоне территория, имеет высотные отметки от 0,2 до 1,70 м. Рельеф на застроенной части исследуемой территории преимущественно ровный, на территории свободной от застройки – бугристый, техногенно- измененный. Дно акватории на исследуемом участке ровное.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие породы четвертичной системы – техногенные насыпные грунты (tQIV) и аллювиально-морские (amQIV, amQIII-IV) глинистые и песчаные отложения.

Геолого-литологический разрез участка разведан скважинами до глубины 3,0 – 40,0 м (по грунту) и представлен сверху - вниз следующими разностями:

Слой 1 (tQIV) – техногенный слой – асфальт, бетон. Мощность слоя составляет 0,1 м

Слой 2 (tQIV) – техногенный насыпной слой – щебенисто-дресвяный грунт. Мощность слоя изменяется от 0,2 до 0,4 м.

Слой 3 (tQIV) – техногенный насыпной слой – суглинок бурый, тугопластичный, с включениями строительного мусора. Мощность слоя изменяется от 0,3 до 2,0 м.

Слой 4 (tQIV) – техногенный насыпной слой – песок серовато-бурый, гравелистый, средней плотности, влажный до водонасыщенного, среднеуплотненный, с включением дресвы и щебня осадочных пород до 20-30%, битой ракушки до 5-10%. Мощность слоя изменяется от 0,3 до 2,4 м.

Слой 5 (tQIV) – техногенный насыпной слой – песок серовато-бурый, мелкий, рыхлый, влажный до водонасыщенного, слабоуплотненный, с включением битой ракушки до 20%. Мощность слоя изменяется от 0,2 до 4,1 м.

Слой 6 (amQIV) – супесь темно-серая, заиленная, пластичная, с включениями битой ракушки до 5%. Мощность слоя изменяется от 0,6 до 3,8 м.

Слой 7 (amQIV) – глина темно-серая, заиленная, текучепластичная до мягкопластичной, с линзами песка мелкого до 5 см и редкими включениями целой и битой ракушки. Мощность слоя изменяется от 1,2 до 18,5 м.

Слой 8 (amQIV) – песок серый, пылеватый, средней плотности, водонасыщенный. Мощность слоя изменяется от 0,5 до 1,8 м.

Слой 9 (amQIV) – суглинок бурый, мягкопластичный, с гнездами рыхлых карбонатов до 3%, с Fe-Mn примазками. Мощность слоя изменяется от 0,6 до 7,7 м.

Слой 10 (amQIV) – песок мелкий бурый, зеленовато-серый, средней плотности, водонасыщенный. Мощность слоя изменяется от 0,4 до 3,5 м.

Слой 11 (amQIV) – глина зеленовато-серая, бурая с серыми затеками, тугопластичная, с включением дресвы карбонатов до 5% и Fe-Mn примазками. Мощность слоя изменяется от 2,0 до 7,7м.

Слой 12 (amQIV) – песок мелкий зеленовато-серый, плотный, водонасыщенный. Мощность слоя изменяется от 0,3 до 4,8 м.

Слой 13 (amQIV) – супесь желтовато-бурая, серо-коричневая, пластичная, с тонкими прослоями песка серого, пылеватого и суглинка мягкопластичного. Мощность слоя изменяется от 0,7 до 2,7 м.

Слой 14 (amQIV) – глина бурая, тугопластичная. Максимально вскрытая мощность слоя составляет 3,7 м.

Слой 15 (amQIII-IV) – супесь коричневато-бурая, пластичная, с прослоями песка серовато-бурого, пылеватого мощностью до 1,0 см. Максимально вскрытая мощность слоя составляет 4,7 м.

Слой 16 (amQIII-IV) – песок серовато-коричневый, мелкий, плотный, водонасыщенный.

Максимально вскрытая мощность слоя составляет 9,5 м.

Слой 17 (amQIII-IV) – супесь коричневато-бурая, пластичная, с прослоями песка серовато-бурого, пылеватого мощностью до 1,0 см. На полную мощность слой не вскрыт. Максимально вскрытая мощность слоя составляет 7,9 м.

Ввиду идентичных характеристик физико-механических свойств грунты слоев 15 и 17 были объединены в ИГЭ-11.

Грунты ИГЭ-1 исследуемой территории, согласно ГОСТ 25100-2020, относятся к дисперсным связным грунтам, по подтипу – к перемещенным, по виду – к насыпным, по подвиду – к грунтам планомерно возведенных массивов.

Грунты ИГЭ-1а, 1б исследуемой территории, согласно ГОСТ 25100-2020, относятся к дисперсным несвязным грунтам, по подтипу – к перемещенным, по виду – к насыпным, по подвиду – к грунтам планомерно возведенных массивов.

Грунты ИГЭ-2, 3, 5, 7, 9-11 исследуемой территории, согласно ГОСТ 25100-2020, относятся к классу дисперсных, подклассу связных, по типу – к осадочным, по подтипу – к аллювиально-морским, по виду – к минеральным, по подвиду – к глинистым грунтам.

Грунты ИГЭ-4, 6, 8, 12 исследуемой территории, согласно ГОСТ 25100-2020, относятся к классу дисперсных, подклассу несвязных, по типу – к осадочным, по подтипу – к аллювиально-морским, по виду – к минеральным, по подвиду – к пескам.

3.5 Сейсмичность

Расчетная сейсмическая интенсивность района в баллах шкалы MSK -64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности в течение 50 лет по картам ОСР-2015:

A (10%) – 8;

B (5%) – 8;

C (1%) – 9.

Фоновая сейсмичность района (порт Кавказ) по картам ОСР-2015-А, В – 8 баллов. По результатам изысканий установлено: категория всех вскрытых грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

На участке изысканий в рамках инженерно-геологического отчета было выполнено сейсмическое микрорайонирование и произведена оценка сейсмической опасности на исследуемой площадке с учетом локальных грунтовых и гидрогеологических условий.

За итоговый расчетный балл сейсмической опасности для уровня ПЗ, карта ОСР-2015А, принимается 8,47 балла шкалы MSK-64 (приблизительный период повторяемости таких сейсмических событий - 500 лет).

За итоговый расчетный балл сейсмической опасности для уровня МРЗ, карта ОСР-2015В, принимается 8,47 балла шкалы MSK-64 (приблизительный период повторяемости таких сейсмических событий - 1000 лет).

3.6 Растительный и животный мир

Территория объекта представляет собой застроенную территорию. Берег, на котором планируется реконструкция сооружений, находится в устойчивом состоянии, частично задернован травянистой растительностью. Оползаний, осыпей, обрывов не обнаружено. Прилегающая к береговой зоне территория, имеет высотные отметки от 0,2 до 1,70 м. Рельеф на застроенной части исследуемой территории преимущественно ровный, на территории свободной от застройки – бугристый, техногенно- измененный. Дно акватории на исследуемом участке ровное.

Необходимость в срезке растительного грунта на данной территории отсутствует, так как в основном территория представлена насыпным грунтом.

Азовское море относится к бассейну Атлантического океана и соединено с ним целым рядом проливов и других морей. С Черным оно соприкасается благодаря Керченскому проливу. Однако из-за небольших размеров и глубины его природа значительно скуднее, чем у Черного моря.

Небольшая площадь (около 39 000 квадратных километров) и глубина (средняя – 7,5 метров, максимальная – 13,5 метров) в сочетании с большим количеством впадающих в него рек делают воды Азовского моря достаточно пресными и богатыми на минералы. Это сказывается на местной флоре и фауне. Равно, как и географическое расположение в умеренных широтах.

Влияет на природу водоема и отсутствие сильных течений. Это связано с тем, что он окружен сушей и является полузамкнутым морем. По той же причине (вместе с небольшой глубиной и слабой соленостью) прибрежные районы акватории Азова ежегодно покрываются слоем льда. Причем иногда они замерзают по нескольку раз за зиму.

Растительный мир водоема по большей части состоит из фитопланктона. В процентном соотношении он состоит из следующих видов:

диатомовые – 55%;

перидиниевые – 41,2%;

сине-зеленые водоросли – 2,2%.

Животный мир водоема включает порядка 2000 видов, начиная от микроорганизмов, и заканчивая достаточно крупными особями. Более 1000 обитателей Азовского моря относятся к бентосу. В основном это различные классы моллюсков.

Акватория Азовского моря населена 103 видами и подвидами рыб.

Морские млекопитающие

Морские млекопитающие Азовского моря представлены постоянно обитающими здесь обыкновенными морскими свиньями, называемыми также азовками, и катранами – самыми распространенными и мелкими представителями акул.

Черноморский катран (лат. *Squalus acanthias ponticus*) — морская хрящевая рыба из семейства катрановых акул, подвид обыкновенного катрана (*Squalus acanthias*).

Ареал черноморского катрана охватывает Чёрное море и прилегающие участки Керченского пролива, изредка он заплывает в южную часть Азовского моря. Обитает в прибрежных водах на глубине до 120 м, однако встречается и вдали от берегов над большими глубинами. Придерживается вод с температурой от 6—8 до 16°С. К берегам подходит при весеннем прогревании воды и при осеннем похолодании. Держится стаями от поверхности до глубины 70 м, днём у дна, ночью поднимается к поверхности.

Рисунок 3.1. Акула - катран

Кормится у дна, питается главным образом пелагическими и придонными рыбами, чаще всего черноморской хамсой, а также черноморской килькой, султанкой, ставридами, мерлангом, атериной, смаридой, бычками, реже мелкой сельдью, пузанком и кефалями (*Chelon labrosus, Liza ramada*), а также моллюсками и ракообразными.

На протяжении 1980-х годов численность черноморского катрана снизилась более чем на 60%. Он занесён в Красный список МСОП как черноморская популяция катрана, отнесен к категории уязвимых видов.

Рисунок 3.2. Морская свинья

Морская свинья *Phocoena phocoena relicta Abel*, 1905. Семейство морские свиньи - *Phocoenidae*. Статус 2 «Уязвимый» - 2, УВ. В Красной книге РФ отнесен к категории «3 - Редкие» со статусом - редкий, уменьшающийся в численности подвид Глобальный ареал черноморского подвида включает Азовское и Черное моря, проникает через проливы в Мраморное и Эгейское моря и в восточную часть Средиземного моря. В РФ обитает во

внутренних водах России в Черном и Азовском морях. В КК наиболее обычен в южной половине Азовского моря, в Керченском проливе и предпроливной акватории Черного моря.

Осенью, когда хамса выходит из Азовского моря, дельфины откочевывают вместе с косяками рыбы до южной границы края. В море обычно держатся поодиночке или группами в несколько особей (до 15–20). На крупных скоплениях хамсы и атерины, которые в это время составляют основу их питания, могут образовывать разрозненные стаи в несколько сот голов. В другое время года главными объектами питания являются несколько видов бычков, а также барабуля (*Mullus barbatus*), глосса (*Platichthys flesus*), морской язык (*Solea nasuta*), кефаль (*Liza*), судак (*Sander lucioperca*), лещ (*Abramis brama*), сельдь (*Alosa*).

Основными лимитирующими факторами являются ограниченность кормовой базы в Азовском море, загрязнение моря промышленными стоками и нефтепродуктами, случайная гибель в орудиях рыболовства.

В качестве мер охраны необходимы дополнительные разработки мероприятий, уменьшающих случайный прилов.

Водная биота и промысловые биоресурсы.

Фитопланктон.

Для сообщества фитопланктона Азовского моря известно несколько сотен видов, разновидностей и форм истинно и факультативно планктонных водорослей [Berridge S.A., Dean R.A., Fallows R.G., Fish A., 1968]. Преобладающими по числу видов являются диатомовые и зеленые водоросли. Высокое разнообразие установлено для сине-зеленых и динофитовых. Золотистые, эвгленовые и желто-зеленые составляют около 5 % общего числа видов.

Основными факторами, определяющими распределение фитопланктона, являются гидродинамическая активность водной массы и соленость.

Наиболее однородная структура сообщества фитопланктона отмечается весной, когда практически на всей акватории выделяется один альгоценоз, сформированный за счет развития диатомовых (более 80 % общей биомассы). Постоянной доминантой весеннего планктона является Sceletonema costatum. В отдельные годы интенсивное развитие в весеннем планктоне восточной части Азовского моря получали *Coscinodiscus jonesianus и Diatoma elongatum*. Указанные виды, благодаря высокому темпу деления, быстро наращивают численность, формируя «цветение».

Весенняя вспышка диатомей после теплых зим наблюдается в марте, после суровых соответственно в апреле.

По мере прогрева водной толщи развитие ранневесеннего комплекса водорослей завершается, их численность и биомасса снижаются и в мае достигают минимальных для года значений.

Летом обычно альгоценоз неоднороден. В начале лета видовое разнообразие фитопланктона увеличивается. В восточной части залива расширяется спектр и повышается встречаемость зеленых водорослей. До 60% биомассы формируется за счет развития *Binuclearia lauterbomii*. В это же время начинается вегетация сине-зеленых водорослей. В июле-августе биомасса сине-зеленых резко возрастает. На всей акватории наблюдается «цветение» воды сине-зелеными водорослями. В июле-августе отмечаются максимальные значения общей биомассы водорослей.

Биологическая осень в Азовском море характеризуется вторым максимумом в развитии диатомовых водорослей. Однако в условиях теплой и продолжительной осени в сентябре, иногда даже в октябре-ноябре на всей акватории залива продолжается «цветение» воды сине-зелеными водорослями. Особенно долго развивается *Microcyslis acruginosa*. Видовое разнообразие сообщества остается высоким.

Биомасса водорослей в 2014 году была высокой, составляя в среднем 2498 мг/м^3. Уровень фитомассы определяли синезеленые водоросли, которые преобладали на всей акватории залива, составляя в среднем 50% общей фитомассы. В доминирующий комплекс синезеленых входили *Lyngbya limnetica, Oscillatoria agardii*. Второе место занимали диатомовые, их наибольшее развитие отмечено в восточной части залива. Диатомовые были представлены пресноводными, солоноватоводно-пресноводными и солоноватоводными видами - *Aulacosira islandica, Diatoma elongatum, Thalassiosira subsalina*. Для пространственного распределения водорослей в заливе характерно снижение биомассы с востока на запад.

Анализ многолетних материалов показывает, что внутригодовая динамика общей биомассы фитопланктона в Азовском море имеет вид двухвершинной кривой. Первый максимум биомассы формируется в марте-апреле при температуре 3-7°С, в основном, за счет диатомовых. Формирование второго максимума начинается в июле-августе. В этот период биомасса планктона создается, в основном, за счет сине-зеленых и зеленых микроводорослей.

Зоопланктон.

Основу зоопланктона в Азовском море составляют пресноводные и солоновато-водные виды. По числу видов и по биомассе доминируют коловратки и копеподы. Коловратки *Asplanchna priodonta Gosse* и рода *Brachionus* составляют> 47% биомассы

зоопланктона. Из копепод преобладают *Acartia tonsa Dana, Calanipeda aquaedulcis (Kricz.), Euritemora affinis (Poppe) и Heterocope caspia Sars* (в сумме ~39% биомассы зоопланктона).

Наибольшего развития достигает Acartia tonsa, определяющая биомассу копепод в течение вегетационного сезона.

Размножение зоопланктона начинается в мае. Как правило, ему предшествует весенняя вегетация диатомового планктона [Макаревич П.Р., 2007], за которой следует вспышка обилия инфузорий [Кренеав К.В., 2006]. В это время основную биомассу зоопланктона образуют пресноводные коловракти (0,8 г/м^3), среди которых преобладает *Asplanchna priodonta* (60% биомассы).

Интенсивному развитию коловраток способствует размножение веслоногих раков и меропланктона (в сумме 0,4 г/м^3). Заметные скопления половозрелых особей и копеподитов старших стадий *Eurytemora affinis* отмечены в восточном и центральном районах Азовского моря. В западной части залива наиболее многочисленны меропланктонные организмы – личинки балянусов, которые при температуре 16-19°С дают вспышку обилия в азовском море [Ясакова О.Н., 2006].

В июне зона «цветения» воды локализуется в восточной и центральной частях залива с абсолютным доминантом токсичной сине-зеленой водорослью *Microcystis aeruginosa Kuttz. Emend. Elenk.* (20-200 г/м^3). В результате ее распространения происходит ухудшение качества воды и гибель фауны [Макаревич П.Р., 2007], биомасса в центральной части Темрюкского залива составляет 0,16 г/м^3.

Бентос.

По составу и происхождению фауна Темрюкского залива разделяется на три фаунистических комплекса: реликтовая автохтонная понто-каспийская фауна (42,5%), азово-черноморская фауна морского происхождения (30%) и пресноводная фауна (22,5%). Виды, входящие в эти комплексы, образуют шесть основных донных сообществ: *Oligochaeta, Chironomidae, Dreissena, Hypanis, Neanthes, Cerastoderma.*

На акватории восточной части залива обитают, в основном, типично солоноватоводные и реликтовые формы донных организмов. При этом основу биомассы зообентоса составляют моллюски – род *Hypanis.*

На их долю приходится до 70 % общей биомассы зообентоса. Среди моллюсков доминантным видом является *Hypanis colorata и H. (Adacna) vitrea glabra*. Ранее в составе сообщества отмечался лишь первый вид [Мордухай-Болтовской Ф.Д., 1939, Воробьев В.П., 1949, Любин П.А., 1999, Селифонова Ж.П., 2008]. После вселения из Северо-Западного Каспия и закрепления в экосистеме Темрюкского залива вид *H. vitrea glabra* является доминирующим в сообществе *Hypanis* [Прокофьева А.С., 2005].

Субдоминантами в сообществе выступают *Oligochaeta,* а характерными элементами являются *Corophiidae и Cumacea*. Заметную численность и биомассу образует *Rhithropanopeus harrisi tridentate*. Азово-черноморская фауна представлена одним видом *Neanthes succinea* [Stehr E., 1967]. Сообщество *Neanthes* занимает почти всю западную и центральную часть Азовского моря . На границе с сообществом *Oligochaeta, Neanthes succinea,* доминируя по биомассе, уступает *Oligochaeta* по численности.

Ранее для Азовского моря в качестве доминирующих приводились и другие виды *Nereididae: Hediste diversicolor* [Воробьев В.П., 1949], *Neanthes fucata* [Любин П.А., 1999].

В сообществе с доминированием *Neanthes succinea* постоянно присутствуют ряд понто-каспийских солоноватоводных видов: *Hypaniola kowalewskii, Corophium volutator, Pterocuma pectinata, Pterocuma sowinskyi, Hypanis colorata, H. vitrea glabra, Stenocuma tenuicauda, Schizorhynchus scabriusculus*. Перечисленные виды имеют не высокую численность и биомассу.

В Азовском море максимум развития биомассы зообентоса отмечается в конце весны. В летне-осенний период биомасса кормового зообентоса постепенно снижается за счет потребления его бентосноядными рыбами.

Средняя биомасса кормового зообентоса (за вычетом моллюсков) в районе работ принимается 12,00 г/м^2.

Ихтиофауна.

Ихтиофауна Азовского моря включает 55 видов, относящихся к 36 родам и 16 семействам [Дирипаско О.А. и др., 2001]. По условиям существования и типам миграций представителей азовской ихтиофауны можно разделить на 4 биологические группы: проходные (осетровые, черноморско-азовская проходная сельдь, рыбец, азово-черноморская шемая); полупроходные (лещ, судак, тарань, чехонь, азовский пузанок); морские (пиленгас, тюлька, азовская хамса, атерина, бычковые, колюшковые, морские иглы, перкарина и др.); пресноводные (стерлядь, сазан, серебряный карась, густера, толстолобики, сом, щука, уклея и др.).

Первые две группы характеризуются тем, что мигрируют между морем и внутренними водоемами, в которых проходит размножение и речной период жизни. После нагула на богатых пастбищах Азовского моря они входят в реки и придаточные водоемы (пойменные и лиманы). В период нерестовых миграций и ската молоди проходные и полупроходные рыбы являются основными видами ихтиофауны Азовского моря. Морские рыбы, преимущественно эвригалинные, обитают и развиваются в соленой воде. Пресноводные рыбы размножаются в пресной воде, но многие из них для нагула успешно осваивают опресненные участки Азовского моря.

Наиболее ценными представителями ихтиофауны Азовского моря являются осетровые рыбы. Они представлены четырьмя видами: белугой, русским осетром, севрюгой и стерлядью. В настоящее время в Азовском море стерлядь встречается очень редко. Севрюга в последние годы в период нерестовых миграций в р. Дон почти не заходит. Белуга в уловах встречается единично и не каждый год. Уловы осетра в Азовском море небольшие и находятся на уровне 0,2-0,4 т.

Нерестилища осетровых рыб располагаются в реке Дон. Нерестовый ход проходных осетровых из Азовского моря в р. Дон осуществляется, в основном, весной (март-май) и осенью (сентябрь-октябрь). Из-за маловодности и зарегулированности р. Дон естественное размножение осетровых в последние годы не происходит. Пополнение запасов осетровых осуществляется, в основном, за счет заводского разведения молоди осетровых. Донские рыборазводные предприятия выпускают в р. Дон и Азовское море ежегодно около 2 млн. шт. молоди белуги и осетра.

В Азовское море сеголетки белуги начинают скатываться в конце июля начале августа. В заливе они долго не задерживаются и к концу осени мигрируют в собственно Азовское море. Сеголетки осетра появляются в заливе позже - в конце августа. Молодь осетра в Азовском море надолго задерживается для нагула.

Кроме осетровых, Азовское море является местом нагула и миграционным путем для таких проходных рыб, как черноморско-азовская проходная сельдь, рыбец и шемая.

Нерестовый ход производителей сельди проходит с I декады апреля по I декаду мая. Размножается сельдь в реке Дон, выше урочища Камплица. Сеголетки сельди в Азовском море появляются в августе и после непродолжительного нагула мигрируют в собственно море.

Донские рыбец и шемая, в основном, размножаются в притоках р. Северский Донец и реке Сал. Нерестовый ход этих рыб из Азовского моря начинается осенью, в октябре, и завершается весной в апреле. Размножение рыбца и шемаи отмечаются в апреле и 1-ой половине мая. Молодь надолго задерживается в местах нереста. Покатники этих рыб в Азовском море начинают регистрироваться в возрасте годовика, начиная с марта.

Экологическая группа полупроходных рыб в Азовском море представлена судаком, лещом, таранью и чехонью. Нерестовый ход производителей этих рыб осуществляется с конца февраля по II декаду июня. Данные виды рыб нерестятся, в основном, на пойме и в русле реки Дон. Часть судака размножается на опресненных участках Азовского моря. Кроме того, Донские НВХ выпускают в р. Дон молодь леща, а Ейское НВХ – молодь тарани и судака.

Первыми в Азовское море начинают скатываться сеголетки судака, начиная с конца мая и по октябрь. Сеголетки леща и тарани появляются в Азовском море в августе. Их скат затягивается надолго и завершается только на следующий год летом.

Большая группа пресноводных рыб в большинстве своем относится к весенне-нерестующим рыбам. Наиболее эффективно они размножаются на пойменных нерестилищах дельты Дона. Небольшая часть рыб нерестится на опресненных участках восточной части Азовского моря. Пресноводные рыбы в Азовском море представлены, в основном, старшевозрастными группами молоди и взрослыми особями.

Морские виды рыб, населяющие Азовское море, делятся на две группы постоянно обитающих в Азовском море и группу мигрирующих из Черного моря. К постоянно обитающим в Азовском море относятся пиленгас, тюлька, перкарина, бычки, иглы и др.

Пиленгас является представителем дальневосточных кефалей: с 1979 по 1985 гг. проводилась поэтапная акклиматизация этого объекта в водоемы Азовского моря, которая завершилась формированием его самовоспроизводящейся популяции.

Условия Азовского бассейна для пиленгаса оказались весьма благоприятными. Он освоил всю акваторию Азовского моря, включая Азовское море, многие лиманы и стал ведущим промысловым объектом. В настоящее время и в Азовском море добывается несколько тысяч тонн пиленгаса. На акватории восточной части Азовского моря нагуливается довольно многочисленная популяция пиленгаса, представленная рыбами разного возраста. Мелководная зона заселена многочисленной молодью в возрасте от сеголеток до двухлеток. На глубоководной акватории встречаются преимущественно рыбы промысловых размеров - 38-52 см, (3-5 годовики) и непромысловый пиленгас - длиной 30-37 см. (2-3 годовики).

Размножается пиленгас на всей акватории Азовского моря. Нерест начинается в начале мая и продолжается до конца июня. Максимум икры и личинок регистрируется во второй половине мая и июне. Икра и личинки пиленгаса являются пелагическими и входят в состав ихтиопланктона.

Тюлька - мелкая стайная пелагическая рыба, азово-черноморский эндемик. В ихтиофауне Азовского моря самый многочисленный представитель.

Тюлька - постоянный обитатель Азовского моря, в пределах его акватории совершает нерестовые, нагульные и зимовальные миграции. Она относится к короткоцикличным видам, максимальная продолжительность ее жизни - 5 лет, максимальная длина - 10 см, масса до 12 г.

Основу нерестового стада тюльки составляют рыбы годовалого и двухгодовалого возраста. Размножение происходит в Азовском море и в распресненной зоне Кубанского побережья, а нагул и зимовка на акваториях с соленостью выше 6‰.

Нерестовый ход тюльки в Азовское море наблюдается в апреле – мае. Размножение происходит с конца апреля до середины июня. Икра пелагическая. Личинки в планктоне регистрируются с середины мая по июнь включительно. Отнерестившаяся рыба приступает к посленерестовому нагулу и к июлю достаточно равномерно распределяется по Азовскому морю. С осенним охлаждением воды тюлька образует промысловые скопления. В это время осуществляется промышленный лов тюльки в Азовском море.

Бычки Азовского моря относятся к ценным промысловым объектам. Они также являются важными кормовыми объектами для судака, осетровых, камбалы-калкан, крупной сельди и др.

Наиболее распространенным и ценным в промысловом отношении является бычок кругляк. В марте - апреле, с повышением температуры воды более 6°С кругляк начинает подходить в прибрежную зону к местам нереста. Массовый подход кругляка к берегам Азовского моря происходит с середины апреля до июля, а нерест - с апреля до конца августа при температуре воды от 10 до 25°С. Наиболее интенсивный нерест происходит в мае - июне.

Сирман, ротап и травяник нерестятся в мае при температуре воды 12-15°. Нерест у них продолжительный и заканчивается в конце июня.

Промысел бычков производится на местах нагула. К настоящему времени добывается около 0,5-1 тыс.т. рыбы.

Такие виды бычков как поматосхистус, Книповича, цуцик, каспиозома, пуголовки - малы по размерам (до 9 см) и не имеют промыслового значения. Однако велико их значение в качестве объектов питания многих рыб. Следует отметить, что азовские бычки родов *Knipowitschia u Pomato – schistus* по типу размножения являются литофилами, однако выклюнувшиеся у них личинки ведут достаточно продолжительный пелагический образ жизни.

Мигранты из Черного моря (барабуля, ставрида, сарган, черноморские кефали и др.) встречаются в Азовском море в теплое время года. На акватории рассматриваемого участка залива встречаются в единичных экземплярах.

Таким образом, акватория Азовского моря, имеет большое рыбохозяйственное значение. Здесь размножаются такие ценные морские виды рыб как пиленгас, тюлька, бычки и др. Азовское море является местом нагула многочисленной молоди рыб, а также миграционным путем для проходных и полупроходных видов ихтиофауны. На акватории залива ведется интенсивный промысел ценных видов рыб. В то же время непосредственно

на акватории порта Ейск из-за интенсивной хозяйственной деятельности (движение судов и пр.) больших скоплений рыбы не образуется. Здесь также отсутствуют благоприятные условия для нереста рыб. Икра и личинки рыб сюда заносятся в основном течением в период сгонно-нагонных явлений.

Орнитофауна.

Акватория в районе работ не имеет важного значения для птиц лимнофильного комплекса и играет определенную роль только в периоды миграций, а в качестве мест зимовки – только в суровые зимы [Тильба П.А., 2007]. По большей части, распределение птиц на акватории северо-востока Азовского Моря обусловлено наличием доступных кормовых ресурсов, главным образом, мелкой рыбы. На облик морской орнитофауны в значительной мере оказывает влияние близость побережья и наличие мелководных участков с глубинами до 50-100 м.

В определенной степени на видовой состав морской орнитофауны влияет относительно небольшая площадь мелководных участков и преимущественно гористый характер побережья, претерпевший значительную антропогенную трансформацию.

Наименее привязаны к участкам, на которых они встречаются, пролетные виды. Среди фауны птиц исследуемого участка к этой группе принадлежит большинство видов – 52 %. Акватория участка работ находится на пути оживленной миграционной трассы птиц, проходящей вдоль Черноморского побережья [Тильба П.А., 1999]. При этом над морем вблизи от берега летят не только типичные водные и околоводные виды, но и птицы, характерные для наземных ландшафтов – трясогузки, мухоловки, вьюрковые. Наиболее разнообразно население птиц в период миграций, осенью и весной, когда в прибрежной зоне регистрируются не только околоводные и водоплавающие, но и хищники (канюки, осоеды), а также лесные (пеночки, соловьи) и степные (перепел, жаворонки) виды.

Весенний пролет речных уток, гусей и куликов начинается в середине февраля – начале марта. В середине февраля появляется широконоска, в начале марта – шилохвость, чирок-трескунок, серая утка, свиязь, некоторые виды куликов. Весной хорошо заметны перемещения птиц в северо-западном направлении над прибрежной акваторией Азовского моря параллельно береговой полосе. Этим маршрутом следуют некоторые виды аистообразных (серая, рыжая цапли, кваква), а также гусеобразные. Береговой линии моря охотно придерживаются кулики. Целый ряд видов не отклоняется во время миграций к долинам горных рек в их верховья, используя исключительно морское побережье и примыкающие к нему низменности. Часть мигрантов, двигающихся вдоль морского побережья, сворачивает к долинам рек и продолжает пролет в северном направлении к

перевалам Главного Кавказского хребта. Этим маршрутом пользуется большинство мигрантов. Завершается весенний пролет в конце мая – начале июня.

Осенний пролет начинается в первых числах августа, когда появляются пролетные малые белые цапли, каравайки, некоторые кулики. Основная часть пролетных птиц перемещается в юго-восточном направлении вдоль Черноморского побережья. Мелкие потоки мигрантов появляются со стороны Главного Кавказского хребта по долинам рек, вливаясь в основной пролетный поток птиц, проходящий вдоль Черноморского побережья.

Заканчивается осенний пролет в середине-конце ноября. В середине ноября его завершают малая поганка, чирок-трескунок, погоныш, травник. В конце ноября прекращаются перемещения хрустана и некоторых других видов куликов.

Интенсивный пролет птиц в описываемом районе происходит и в ночное время. Видовой состав ночных мигрантов выявлен далеко не полно. Из аистообразных в ночное время регистрировался пролет кваквы, серой цапли. Ночной пролет характерен, видимо, также для некоторых видов гусеобразных, но их видовой состав не выяснен.

В целом пребывание пролетных видов на рассматриваемом участке носит обычно краткосрочный характер и их связь с территорией ограничивается использованием ее в качестве временных убежищ или кормовых станций.

Гнездящиеся на данном участке виды составляют около 28 % от общего числа. Большинство видов использует прибрежную зону обычно только в период выкармливания птенцов и после довольно быстро покидает ее, перемещаясь в другие местообитания. Кроме того, представители этих видов на рассматриваемом участке весьма немногочисленны, и обычно здесь гнездятся единичные пары этих видов.

На морской акватории северо-восточного черноморского побережья Кавказа регулярно зимуют морские и водоплавающие птицы. Их количество значительно возрастает в экстремально холодные зимы, когда замерзают Азовское море, лиманы и заливы района Керченского пролива. В такие годы многие виды вынуждены покидать свои обычные, более северные, места зимовок и перемещаться к югу. Основу зимнего населения птиц морской акватории составляют гагары, поганки, большой баклан, обыкновенный буревестник, некоторые виды уток и чаек.

На морских акваториях значительно возрастает численность лебедей, нырковых уток, лысух.

В целом, на зимовках в описываемом районе не бывает больших скоплений морских и водоплавающих птиц, питающихся растительными кормами и мелкими беспозвоночными. Массовые зимовки бывают лишь у преимущественно рыбоядных птиц. При этом чайковые

активно дополняют свой рацион за счет выбросов моря. Кроме того, лебеди, утки и чайковые пользуются подкормкой. Остальные группы по числу видов невелики.

Таблица 3.6.1. Список представителей орнитофауны, биотопически и трофически связанных с морской акваторией

№	Таксон		Характер пребывания				
			оседлый	летующ.	пролет	зимовка	Экол. группа
1	Большой баклан	*Phalacrocorax carbo*		+		+	Л
2	Черноголовый хохотун	*Larus ichthyaetus*		+			Л
3	Черноголовая чайка	*Larus melanocephalus*			+		Л
4	Малая чайка	*Larus minutus*		+		+	Л
5	Морской голубок	*Larus genei*		+			Л
6	Хохотунья	*Larus cachinnans*	+				Л
7	Сизая чайка	*Larus canus*				+	Л
8	Чеграва	*Hydroprogne caspia*		+			Л
	Итого		1	5	1	3	

Сведения о численности морских птиц морской акватории участка проведения работ приведены ниже (Таблица 3.6.2). Отмечено 8 видов птиц, наиболее часто встречались хохотунья – 7,5 ос./км, и большой баклан – 4 ос./км.

В список типичных «морских» птиц не были включены так называемые «болотные крачки» – черная, белокрылая и белощекая. Эти виды биотопически приурочены к обитанию на пресных и солоноватых водоемах (плавни, степные реки, озера, рисовые чеки, отстойники, очистные сооружения, рыборазводные пруды) с развитой болотной растительностью (но не тростником), однако с морской акваторией ни на одном этапе жизни не связаны.

Таблица 3.6.2. Численность птиц на акватории

№	Таксон		Плотность населения птиц, ос./км маршрута	Доля участия в населении, %
1	Большой баклан	*Phalacrocorax carbo*	4	20
2	Черноголовый хохотун	*Larus ichthyaetus*	0,5	2,5
3	Малая чайка	*Larus minutus*	0,5	2,5
4	Морской голубок	*Larus genei*	0,5	2,5
5	Хохотунья	*Larus cachinnans*	7,5	7,5
6	Чеграва	*Hydroprogne caspia*	1	5

Таблица 3.6.3. Список птиц, активно посещающих акваторию, но не относящихся к «морским»

№	Таксон		Характер пребывания				
			оседлый	гнездящ.	летующий	пролет	зимовка
1	Малая поганка	*Podiceps ruficollis*					+
2	Черношейная поганка	*Podiceps nigricollis*					+
3	Большая поганка	*Podiceps cristatus*	+				
4	Большая белая цапля	*Egretta alba*		?	+	+	
5	Малая белая цапля	*Egretta garzetta*			+	+	
6	Серая цапля	*Ardea cinerea*		?	+	+	+
7	Рыжая цапля	*Ardea purpurea*		?	+	+	
8	Серый гусь	*Anser anser*	+				
9	Лебедь-шипун	*Cygnus olor*	+				
10	Лебедь-кликун	*Cygnus cygnus*				+	+
11	Пеганка	*Tadorna tadorna*			+	+	
12	Кряква	*Anas platyrhynchos*	+				
14	Чирок-трескунок	*Anas querquedula*	+				
15	Широконоска	*Anas clypeata*				+	
16	Красноносый нырок	*Netta rufina*	+				
17	Красноголовая чернеть	*Aythya ferina*	+				
18	Хохлатая чернеть	*Aythya fuligula*				+	+
19	Лысуха	*Fulica atra Linnaeus*	+				
20	Малый зуек	*Charadrius dibius*		+			
21	Чибис	*Vanellus vanellus*		+			
22	Ходулочник	*Himantopus himantopus*		+			
23	Шилоклювка	*Recurvirostra avosetta*		+			
24	Кулик-сорока	*Haematopus ostralegus*		+		+	
25	Черныш	*Tringa ochropus*				+	
26	Фифи	*Tringa glareola*				+	
27	Большой улит	*Tringa nebularia*				+	
28	Травник	*Tringa totanus*		+		+	
29	Перевозчик	*Actitis hypoleucos*		+		+	
30	Турухтан	*Phylomachus pugnax*				+	
31	Краснозобик	*Calidris ferruginea*				+	
32	Чернозобик	*Calidris alpina*				+	
33	Большой кроншнеп	*Numenius arquata*				+	
	Итого		8	7 (3)	5	18	5

Следует отметить, что такие таксоны, как кулики, цаплевые, пастушковые, поганки, утиные, используют морское пространство только на период миграций и зимовок. Однако, учитывая их тесную связь с водой, ниже (таблица 4) приведен перечень видов, добывающих корм непосредственно в толще воды и на ее поверхности, а также на мелководье. Данная группа более многочисленная и насчитывает 33 вида лимнофильных птиц. Восемь из них ведут оседлых образ жизни, 7 – гнездящиеся перелетные, статус 3-х видов, отмеченных в гнездовой период не ясен, 5 видов летует, 18 встречены во время миграций и 5 на зимовке.

Основу летающих птиц составляют аистообразные околоводные – большая белая цапля, малая белая цапля, серая цапля и рыжая цапля.

На пролете обычны рыжая и серая цапли, хохлатая чернеть, травник и турухтан, остальные виды (большая белая цапля, пеганка, лебедь-кликун, фифи, большой улит, перевозчик, чернозобик, большой кроншнеп, широконоска, малая белая цапля) редки или единичны (краснозобик, кулик-сорока, черныш).

Редкие и исчезающие виды птиц.

К охраняемым объектам относятся 4 вида птиц из отряда ржанкообразных Черноголовая чайка отмечена лишь во время миграций, а черноголовый хохотун, морской голубок и чеграва – летующие виды. Объектов охоты в данной группе птиц нет.

Таблица 3.6.4. Охраняемые таксоны птиц, связанных с морской акваторией

№	Вид	Характер пребывания	Экол. групп.	Природоохранный статус		
				Список МСОП	Красная книга РФ (2001)	Красная Книга Краснодарского края (2007)
1	Черноголовый хохотун	лет	Л	LC ver. 3.1 (2001)	5	3
2	Черноголовая чайка	лет	Л	LC ver. 3.1 (2001)		3
3	Морской голубок	лет	Л	LC ver. 3.1 (2001)		3
4	Чеграва	лет	Л	LC ver. 3.1 (2001)	3	2

** Примечание: Список МСОП (IUCN Red List): LC – Least Concern (широко распространенные таксоны, выживание которых не ставится под серьезной угрозой ни в данный момент, ни в ближайшем будущем); РФ – Красная книга Российской Федерации (2001), КК – Красная книга Краснодарского края (2007): 2 – сокращающиеся в численности виды; 3 – редкие виды; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды.*

Редкие виды птиц, косвенно связанных с морской акваторией и потенциально обитающие в районе работ представлены в таблице 3.6.5.

Таблица 3.6.5. Редкие виды птиц, потенциально обитающие в районе проведения работ

№ п/п	Название вида	Статус в Красной книге*	
		РФ	КК
1.	Кудрявый пеликан – *Pelecanus crispus* Bruch, 1832	2	1Б, УИ
2.	Скопа – *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)	3	1А, КС
3.	Орлан-белохвост – *Haliaetus albicilla* (Linnaeus, 1758)	3	1Б, УИ
4.	Ходулочник – *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)	3	3, РД
5.	Кулик-сорока – *Haematopus ostralegus* Linnaeus, 1758)	3	2, УВ
6.	Большой кроншнеп – *Numenius arquata* (Linnaeus, 1758)	2	2, УВ
7.	Черноголовый хохотун – *Larus ichthyaetus* Pallas, 1773)	5	3, РД
8.	Чеграва – *Hydroprogne caspia* (Pallas, 1770)	3	2, УВ
9	Малая крачка – *Sterna albifrons* Pallas, 1764)	2	2, УВ

** Примечание: РФ – Красная книга Российской Федерации (2001): 2 – сокращающиеся в численности виды; 3 – редкие виды; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды; КК – Красная книга Краснодарского края (2007а): 1А, КС – находящийся в критическом состоянии вид; 1Б, УИ – находящийся под угрозой исчезновения вид; 2, УВ – уязвимый вид; 3, РД – редкий вид.*

Миграции птиц.

Через Таманский полуостров пролегают пути миграции пролетных и перелетных видов птиц. В осенний период здесь соединяются два миграционных потока, одним из которых является побережье Черного, другим – берега Азовского морей. На Кизилташских лиманах, через территорию которых проходят и пересекаются эти миграционные потоки, количество мигрирующих птиц оценивается в 500 тыс. особей; в осенний период скопление гусеобразных достигает 20 тыс. ос. Численность зимующих водоплавающих птиц – около 200 тыс. ос.

Во время миграций экологическая структура не однородна. В этот период преобладает лимнофилы. Птиц водно-болотного комплекса насчитывается 76% видов от общего количества. Дендрофилов намного меньше – 20%, склерофилы представлены всего одним видом – обыкновенная пустельга. Такое разделение экологических групп связано наличием благоприятных условий для отдыха и зимовки мигрирующих видов птиц.

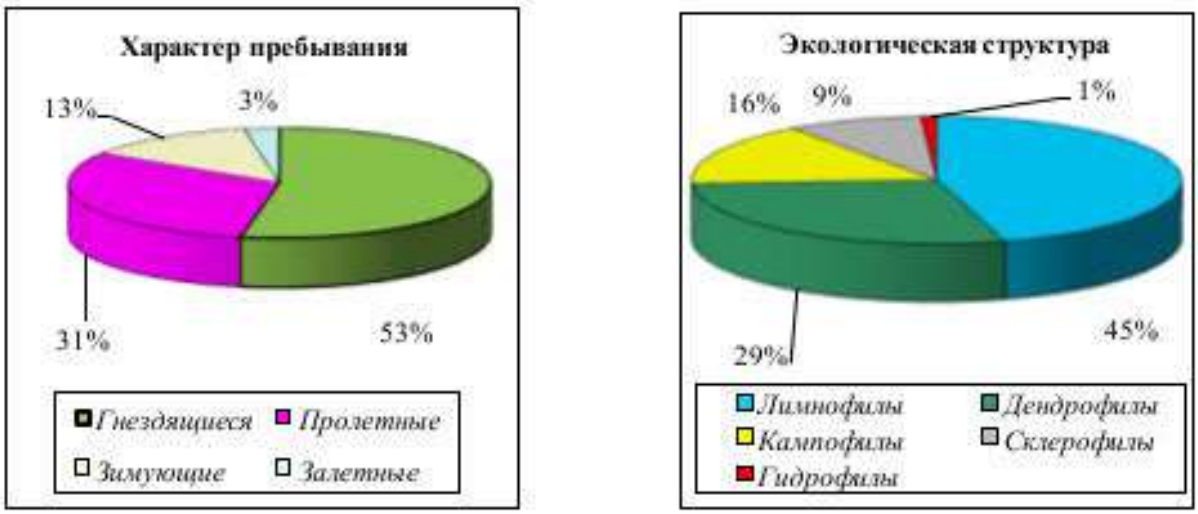


Рисунок 3.8. Характер пребывания и экологическая структура орнитофауны по местообитаниям.

Общая характеристика ключевых мест обитания птиц: Мыс Панагия, Железный Рог, Тузла. В период миграций по экологической структуре доминируют лимнофилы – 12 видов, дендрофилов – 5, кампофилов – 2. Так как все склерофилы имеют статус гнездящиеся в период миграций на данной территории не встречаются. В период миграций встречается чернозобая гагара, шипун, обычны в этот период кряква, озерная чайка (*Larus ridibundus*) и хохотунья. Гнездится перепел, предположительно - журавль-красавка и авдотка. В период миграций можно встретить дрофу стрепета и большого кроншнепа. На зимовке обычны большой баклан и хохлатая чернеть.

3.7 Оценка современного экологического состояния района строительства

Оценка состояния морских вод акватории

Качество морских вод по гидрохимическим показателям приведена на основе ежегодных работ ФГБУ «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова».

По результатам лабораторных исследований в 2018 году средняя концентрация нефтепродуктов составила 0,04 мг/дм^3. Среднегодовая концентрация СПАВ составила 11 мкг/дм^3. Концентрация хлорорганических пестицидов (α-ГХЦГ, ɤ-ГХЦГ, ДДТ и ДДЭ) и фосфорорганических соединений (метафос, карбофорс, фозалон, рогор) была ниже пределов обнаружения применяемого метода. В 36 отобранных в течение года из поверхностного и придонного слоев сероводород обнаружен не был. В 4 из 12 отобранных проб была обнаружена растворенная ртуть в концентрации 0,01 – 0,02 мкг/дм^3 (0,1 – 0,2 ПДК), среднегодовая концентрация составила 0,0044 (мкг/дм^3) (0,04 ПДК).

Концентрация биогенных веществ в течение года не превышала ПДК. Содержание аммонийного азота изменялось от 0,3 до 1,3 ПДК (110 -520 мкг/дм^3). Среднегодовая концентрация для 24 проанализированных проб составила 193 мкг/дм^3 (0,5 ПДК). Диапазон концентрации нитритов составил 3-34 мкг/дм^3 (0,12 – 1,4 ПДК). Среднегодовая концентрация составила 12 мкг/дм^3 (0,5 ПДК). Содержание нитратов изменялось в пределах 24-550 мкг/дм^3. Среднегодовая концентрация нитратов составила 226 мкг/дм^3. Содержание общего азота в воде варьировало в пределах 470-1900 мкг/дм^3, среднегодовая концентрация составила 967 мкг/дм^3.

Наибольшее содержание фосфатов (81 мкг/дм^3) было отмечено 1 сентября в придонном слое на глубине 5 м. При этом среднегодовая концентрация составила 17,0 мкг/дм^3. Концентрация общего фосфора изменялась в пределах 22-90 мкг/дм^3, а средняя равнялась 46 мкг/дм^3. Концентрация силикатов изменялась от 810 мкг/дм^3 в сентябре до 46 мкг/дм^3 в декабре. Среднегодовая концентрация силикатов составила 357 мкг/дм^3.

Для определения концентрации растворенного кислорода было отобрано 72 пробы воды. В 7 из них, отобранных как с поверхности, так и у дна, в июне-сентябре, концентрация в воде растворенного кислорода была ниже норматива (6 мгO_2/дм^3). Наименьшее содержание кислорода зафиксировано в 15 июля у дна при температуре воды 25,5°С. Среднегодовая концентрация составила 9,20 мгO_2/дм^3 (1,53 ПДК).

В 2018 году ИЗВ составил 0,68, что относится ко II классу качества «чистые».

В 2013-2018 гг. мониторинг состояния морских вод в северной узости Керченского пролива проводился МГС «Опасное» на разрезе между портами Крым и Кавказ (Рисунок 3.9) с апреля по октябрь.

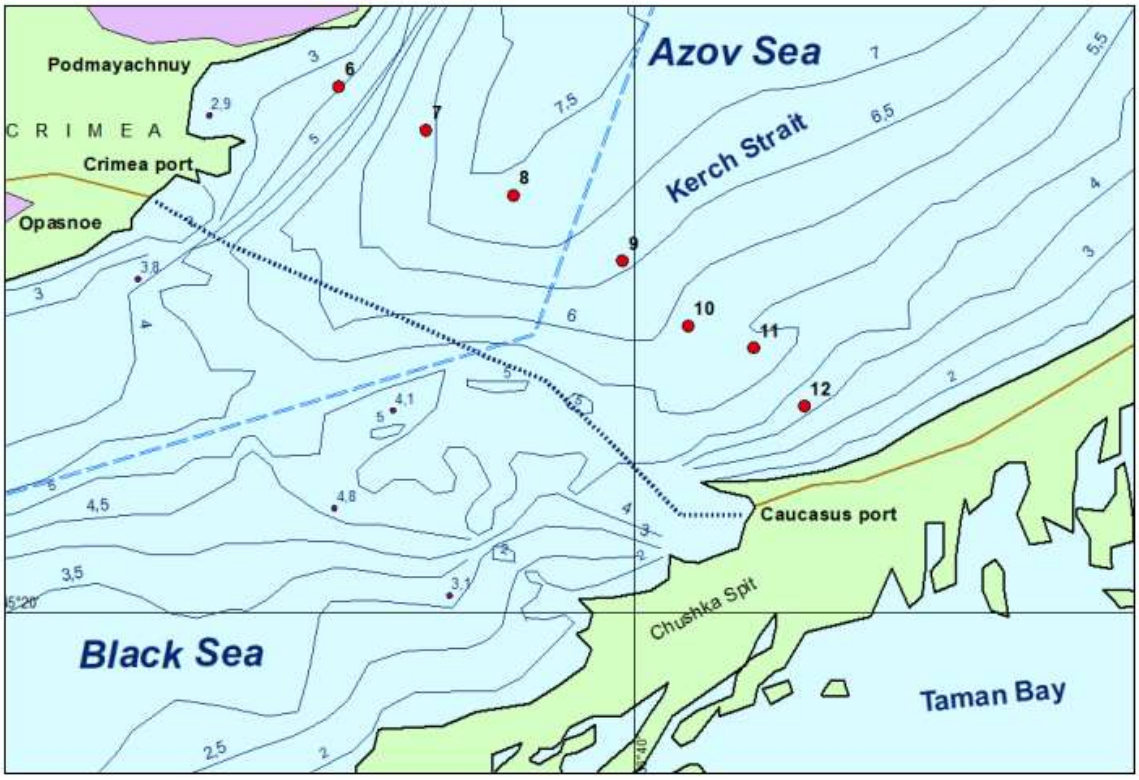


Рисунок 3.9. Станция мониторинга (№№ 6-12) в Керченском проливе

Загрязнение вод пролива нефтяными углеводородами (НУ) в среднем было ниже ПДК. По максимальным значениям превышения ПДК фиксировались ежемесячно. Максимальное нефтяное загрязнение поверхностных вод наблюдалось в июле (0,12 мг/л), придонных вод в сентябре (0,16 мг/л). Повторяемость концентрации НУ, равных и превышающих ПДК снизилось до 38% от общего количества определений (в 2016 г. – 59%).

Содержание СПАВ не превышало 25 мкг/л. Присутствие фенолов (сумма) не зафиксировано. Из ХОП в 2018 году α-ГХЦГ, ɤ-ГХЦГ, ГПХ не обнаружены. Присутствие ДДД, ДДЕ и альдрина отмечалось в следовых концентрациях. Загрязнение вод ДДТ отмечено в 48% проанализированных проб, в том числе 25% проб содержали концентрации, превышающие 1 нг/л. Максимальное загрязнение достигало 5,6 нг/л. Загрязнения вод ПХБ не зафиксировано.

Концентрация общего азота изменялась в диапазоне 50-1020 мкг/л. Среднее содержание в слое поверхность-дно (380 мг/л) было минимальным за последние 5 лет. Содержание минерального азота оставалось на уровне предыдущих лет, максимальные концентрации нитритного, нитратного и аммонийного азота в 2018 году не превышали 17, 31 и 100 мкг/л соответственно.

Содержание фосфатного фосфора не превышало 10 мкг/л. Концентрация общего фосфора изменялась от 10 до 51 мкг/л и только 11-14 сентября в придонных водах возросла до 67-125 мкг/л. Среднее содержание в слое поверхность-дно составило 260 мкг/л.

Аэрация вод пролива поверхность-дно была достаточной. Дефицит растворенного кислорода не превышал 18-22% насыщения. По абсолютным значениям концентрация его в августе снижалась до 5,66-5,97 мг/л, в остальной период изменялась от 6,92 до 11,10 мг/л. Среднегодовое содержание растворенного кислорода составило 8,22 мг/л (100% насыщения).

Участок дноуглубительных работ

В состав гидрохимической характеристики участка дноуглубительных работ входят: цветность; запах; pH; растворенный кислород; взвешенные вещества; $БПК_5$; биогенные элементы: (NO_3, NO_2, NH_4, PO_4), загрязняющие вещества: нефтяные углеводороды, металлы (Cd, Cu, Pb, Hg, Zn, Ni), ПХБ, ДДТ, СПАВ, фенолы.

Запах

Запах у воды отсутствовал и составил 0 баллов.

Водородный показатель

Водородный показатель менялся незначительно и среднее значение колебалось на первом этапе в пределах от 8,06 до 8,38 ед. pH.

Цветность

Цветность воды на первом этапе в среднем составила 10,5 град.цветности.

Растворенный кислород

На первом этапе среднее содержание растворенного кислорода в морской воде составило 8,96 мг/дм^3.

Взвешенные вещества

Содержание взвешенных веществ на первом этапе составило в среднем 5,9 мг/дм^3.

БПК5

Значение БПК 5 не превышало предельно допустимую концентрацию (ПДК=3 мг/дм^3). На первом этапе среднее значение составило 0,9 мг/дм^3.

Биогенные вещества

Содержание нитритов было в диапазоне от <0,02 до 0,03 мг/дм^3. Среднее содержание нитратов незначительно и на первом этапе составило 1,6 мг/дм^3. Средние концентрации ионов аммония составили на первом этапе 0,33 мг/дм^3. Содержание фосфатов в пробах воды было <0,05 во всех точках.

Тяжелые металлы (цинк, медь, свинец, кадмий, никель, ртуть)

Концентрации кадмия в среднем составили 0,0009 мг/дм^3. Содержание ртути во всех точках находилось ниже предела обнаружения методик определения. Содержание меди составило от 0,0017 до 0,0053 мг/дм^3, максимальное превышение ПДК отмечено в точке: ст.1 (5,3ПДК), полученные значения также превышают ПДК до 3,2 раз в фоновых точках. Среднее содержание цинка составило 0,067 мг/дм^3, максимальное превышение составляет 13 ПДК на ст.1, в фоновых точках отмечено превышение ПДК в 4,8 и 6,4 раз. Концентрации никеля отмечены в диапазоне от <0,001 до 0,0077 мг/дм^3. Концентрации свинца в большинстве точек ниже чувствительности методики определения, максимальное значение составило 0,0024 мг/дм^3, что не превышает ПДК.

Отмеченные превышения могут быть связаны как с природными, так и с антропогенными факторами и будут учтены на дальнейших этапах проведения экологического мониторинга.

Нефтепродукты

Содержание нефтепродуктов не превышало предельно допустимую концентрацию (ПДК = 0,05 мг/дм^3), колебалось незначительно и составило в среднем: 0,034 мг/дм^3– на первом этапе.

СПАВ и фенолы

Концентрации аСПАВ и фенолов для всех точек были ниже чувствительности методик определения.

Концентрации ДДТ и ПХБ были ниже чувствительности методик определения для всех точек.

В целом, гидрохимические характеристики исследуемого объекта зависели в основном от метеорологических и физико-географических условий и продуктивности планктонных организмов. Отмеченные загрязнения на участке проведения мониторинга будут учтены на дальнейших этапах проведения работ. Полученные результаты будут использоваться как исходные значения при дальнейшей оценке влияния дноуглубительных работ на акваторию.

Запах

Запах у воды отсутствовал и составил 0 баллов.

Водородный показатель

Водородный показатель менялся незначительно и среднее значение колебалось на первом этапе в пределах от 7,9 до 8,3 ед. pH.

Цветность

Цветность воды на первом этапе в среднем составила 11,14 град.цветности.

Растворенный кислород

На первом этапе среднее содержание растворенного кислорода в морской воде составило 9,04 мг/дм^3.

Взвешенные вещества

Содержание взвешенных веществ на первом этапе составило в среднем 4,5 мг/дм^3.

БПК5

Значение $БПК_5$ не превышало предельно допустимую концентрацию (ПДК=3 мг/дм^3). На первом этапе среднее значение составило 0,9 мг/дм^3.

Биогенные вещества

Содержание нитритов было в диапазоне от 0,022 до 0,031 мг/дм^3. Среднее содержание нитратов незначительно и на первом этапе составило 1,5 мг/дм^3. Средние концентрации ионов аммония составили на первом этапе 0,39 мг/дм^3. Содержание фосфатов в пробах воды было <0,05 во всех точках.

Тяжелые металлы (цинк, медь, свинец, кадмий, никель, ртуть)

Концентрации кадмия в среднем составили 0,001 мг/дм^3. Содержание ртути во всех точках находилось ниже предела обнаружения методик определения. Содержание меди составило от 0,0021 до 0,0039 мг/дм^3, максимальное превышение ПДК отмечено в точке: ст.1 (верхний слой) (3,9ПДК), полученные значения также превышают ПДК до 2,6 раз в фоновых точках. Среднее содержание цинка составило 0,093 мг/дм^3, максимальное превышение составляет 14 ПДК на ст.1 (верхний слой), в фоновых точках отмечено превышение ПДК до 11 раз. Концентрации никеля отмечены ниже чувствительности методики определения (<0,001 мг/дм^3). Концентрации свинца во всех точках ниже чувствительности методики определения.

Отмеченные превышения могут быть связаны как с природными, так и с антропогенными факторами и будут учтены на дальнейших этапах проведения экологического мониторинга.

Нефтепродукты

Содержание нефтепродуктов не превышало предельно допустимую концентрацию (ПДК = 0,05 мг/дм^3), колебалось незначительно и составило в среднем: 0,026 мг/дм^3– на первом этапе.

СПАВ и фенолы

Концентрации *СПАВ* и фенолов для всех точек были ниже чувствительности методик определения.

Концентрации *ДДТ* и *ПХБ* были ниже чувствительности методик определения для всех точек.

В целом, гидрохимические характеристики исследуемого объекта зависели в основном от метеорологических и физико-географических условий и продуктивности планктонных организмов. Отмеченные загрязнения на участке проведения мониторинга будут учтены на дальнейших этапах проведения работ. Полученные результаты будут использоваться как исходные значения при дальнейшей оценке влияния дноуглубительных работ на акваторию.

Оценка состояния донных отложений акватории

При отборе проб донных осадков проводилось полевое описание всех отобранных проб, отмечался запах, цвет, наличие включений, консистенция. Все отобранные образцы были представлены глинистым илом мягкой текучести темно-серого цвета, без включений, имели гнилостный запах.

Участок дноуглубительных работ

Химико-аналитические исследования донных отложений на участке дноуглубительных работ заключались в определении количества следующих загрязняющих веществ: тяжелые металлы (Zn, Cu, Pb, Cd, Cr, Hg, Ni, As), фенолы нефтяные углеводороды, ПХБ, ДДТ, ПХТ, радионуклиды (Cs-137, Ra-226, K-40, Th-232), оловоорганические соединения.

Тяжёлые металлы

Среднее содержание меди составило 7,9 мг/кг, кадмия 0,7 мг/кг, цинка 22,4 мг/кг, свинца 4,4 мг/кг, никеля 2,1 мг/кг, хрома 15,5 мг/кг. Концентрации мышьяка и ртути во всех точках ниже чувствительности методики определения.

Концентрация нефтепродуктов и фенолов во всех исследованных образцах ниже чувствительности методики определения.

Содержание оловоорганических соединений, ПХБ, ПХТ, ДДТ находилось ниже предела обнаружения используемых методик во всех пробах.

Значения радиационного фона в донных отложениях находятся в пределах санитарных норм. Аномальных по естественной и техногенной радиоактивности участков и участков радиоактивного загрязнения в пределах обследованной акватории по результатам опробования донных отложений выявлено не было.

Гранулометрический состав верхнего слоя донных отложений представлен песками (преимущественно мелкими и средними) и алевритами.

Полученные результаты будут использованы при дальнейшей оценке территории во время проведения дноуглубительных работ и по их завершению.

Оценка состояния атмосферного воздуха

Современное состояние атмосферного воздуха исследуемой территории оценено по следующим данным:

– фоновым концентрациям загрязняющих веществ для участка размещения проектируемых объектов (по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС);

– общей оценке условий рассеивания веществ.

Ниже приведены значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таблица 3.12- Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района реконструкции

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р., мг/м^3	Концентрация, $C_ф$, мг/м^3				
		Скорость ветра (м/сек.)				
		0-2	3-5			
		направление				
		любое	С	В	Ю	З
Азота диоксид	0,2	0,107	0,112	0,128	0,124	0,110
Азот (II) оксид	0,4	0,036	0,038	0,042	0,036	0,036
Сера диоксид	0,5	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Углерода оксид	5,0	2,749	2,511	2,375	2,231	2,203

Как видно из таблицы, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе района строительства не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест.

3.8 Зоны с особым режимом природопользования

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории — участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Такие территории изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для них установлен режим особой охраны.

Согласно Федеральному Закону Российской Федерации от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях с учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- национальные парки;

- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Законами субъектов Российской Федерации могут устанавливаться и иные категории особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения.

Система ООПТ Краснодарского края включает в себя:

1) особо охраняемые природные территории различных категорий (государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады);

2) водно-болотные угодья;

3) лечебно-оздоровительные местности и курорты.

По состоянию на 13 января 2021 года общее количество особо охраняемых природных территорий, расположенных в границах Краснодарского края, составляет 365, включая:

- 7 ООПТ федерального значения:
- 326 ООПТ регионального значения:
- 32 ООПТ местного значения

В прилегающем к объекту проведения работ Ленинском районе Республики Крым расположены:

- 2 ООПТ федерального значения (государственные природные заповедники);
- 11 ООПТ регионального значения (в том числе 1 природный парк, 4 государственных природных заказника, 5 памятников природы и 1 ландшафтно-рекреационный парк), согласно распоряжению Совета министров Республики Крым «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым» от 05.02.2015 г. N 69-р (с изменениями на 23 июля 2021 года).

Курортные и рекреационные зоны

Темрюкская курортная зона - (Краснодарский край, Темрюкский р-н) включает климатические и грязелечебные курортные местности: Голубицкая, Железный Рог, Запорожская, Кучугуры, Тамань. Центр зоны - Темрюк - город и ж.-д. станция, пристань на правом берегу р. Кубань, недалеко от впадения её в Азовское м. Расположена на низких, изрезанных заливами берегах Чёрного и Азовского м., омывающих Таманский п-ов.

Районы водопользования населения и зоны их санитарной охраны

По данным официальных материалов администрации Темрюкского района. в границах участка изысканий и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от

проектируемого объекта отсутствуют зарегистрированные скотомогильники, биометрические ямы, сибиреязвенные и другие захоронения животных.

3.9 Социально-экономические условия

Темрюкский район расположен в северо-западной части края, занимая всю территорию Таманского полуострова и частично территорию дельты Кубани. Большую часть границ района составляет береговая линия, на юго-западе — Чёрного моря, на севере — Азовского, на западе Керченского пролива, через который проходит административная граница с городским округом Керчь, Республики Крым. Общая протяжённость береговой линии 250 км, из них 220 км песчаных пляжей. Территория Темрюкского района граничит также со Славянским, Крымским районом края и городом-курортом Анапой. Площадь района составляет 1957 км² (или 2,6% от всей территории Краснодарского края), из них большую часть занимают солёные и пресные лиманы, плавни и ерики дельты Кубани.

В составе муниципального образования Темрюкский район образованы 1 городское поселение и 11 сельских поселений. Характеристика использования земель района представлена в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1. Характеристика земель района

№	Наименование использования	Площадь, га
1	Общая площадь, в том числе:	195700
2	сельскохозяйственного назначения	121186
3	водного фонда	38356
4	населенных пунктов	15670
5	запаса	14484
6	промышленности, энергетики, транспорта, связи	2177
7	особо охраняемых территорий	700

Демографическая ситуация, показатели уровня жизни населениям

Среднегодовая численность постоянного населения в Темрюкском районе составляет 125,6 тыс. человек, фактический темп роста к 2017 году – 100,7%.

Среднегодовая численность занятых в экономике составляет 49,13 тыс. человек, фактический темп роста к уровню 2017 года составил 100,0%.

По административно территориальному делению Темрюкский район разделен на 12 поселений, которые включают в себя 39 населенных пунктов.

По данным Федеральной службы государственной статистики численность населения МО Темрюкский район на 2018 г составляет 124690 человек, из них численность городского населения – 40345 человек, сельского населения – 84345 человек.

Динамика населения определяется, прежде всего, такими показателями как рождаемость, смертность, миграция.

Общий прирост численности населения в период с 2016 г. по 2018 г. МО Темрюкский район составил: в 2015 г – 1623 чел., в 2016 году – 1161 чел., в 2018 году – 1194 чел.

В последние годы наблюдается увеличение миграционной активности населения на территории Краснодарского края из-за повышения его инвестиционной привлекательности. Количество прибывших на территорию Темрюкского района в период с 2015 г. по 2018 г. составило 454 человек. Показатель прироста населения по Темрюкскому району нестабилен, но в основном наблюдается устойчивый ежегодный прирост населения.

По плотности населения Темрюкский район занимает одно из лидирующих позиций. Средняя плотность населения по Темрюкскому району составляет 64,1 чел./кв.м. на 04.05.2018 г.

Основные экономические показатели

В структуре базовых отраслей экономики района наибольший удельный вес занимают:

- строительство – 35,2%;
- промышленность– 31,4%;
- транспортный комплекс – 22,7%;
- потребительская сфера – 8,4%;
- сельское хозяйство – 2,2%;
- курорты и туризм – 0,1%.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на водную среду

4.1.1 Воздействие на водную среду

Водопотребление

Расчеты водопотребления и водоотведения выполнены в соответствии с техническими характеристиками применяемого оборудования и технологических систем, сроков выполнения работ по осуществлению намечаемой деятельности, количества занятых людей.

Период производства береговых работ

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые потребности предусматривается привозное.

Емкость с водой для хозяйственно-бытовых нужд устанавливается в зоне расположения временных зданий и сооружений. Подвоз воды и заполнение емкости осуществляется передвижными автоцистернами.

Питьевое водоснабжение во время проведения работ будет осуществляться бутилированной водой.

Потребности в воде складывается из расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые цели, исходя из установленных нормативов удельных расходов воды (л/сек.).

Расход воды на производственные цели составляет:

$$Q_{пр} = K_н \frac{q_п П_п K_ч}{3600t},$$

где qп = 500 л - расход воды на производственного потребителя;

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Результаты расчета представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Расход воды на производственные потребности

Наименование		Ед изм.	Количество
1	Число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (Пп)	шт.	5
2	Расход воды на производственные потребности (Qпр)	л/с	0,15

Потребление воды на производственные нужды составит 2,88 м^3/сут.

Расчет потребности воды на производственные потребности для береговых работ на период их проведения составит – 2,88 м^3/сут х (13 мес х30 сут.) = 1123,2 м^3.

Расход воды на хозяйственно-бытовые цели:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{х}} П_{\text{р}} K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_{\text{д}} П_{\text{д}}}{60t_1},$$

где qх = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

Суточная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды строительного персонала, м3:

$$V_{\text{хоз.сут}} = \frac{q_x \times N_{\text{р}}}{1000} + \frac{q_{\text{д}} \times N_{\text{д}}}{60 \times t_1},$$

где qх - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Nр - численность строительного персонала;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Nд - численность пользующихся душем (до 80% численности рабочих);

1000 - кол-во литров в 1 м^3.

Расход на хозяйственно-бытовые потребности представлен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2. Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности

Наименование		Ед изм.	Количество
1	Численность работающих в наиболее загруженную смену (Пр)	шт.	50
2	Численность работающих, пользующихся душем (Пд)	шт.	38
3	Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды (Qхоз)	л/с	0,47
4	Суточная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды	$м^3$	3,84

Расчет потребности воды на хозяйственно-бытовые потребности для береговых работ на период их проведения (по календарному графику) составит - 3,84 $м^3$/сут х (16 мес х30 сут.) = 1497,6 $м^3$;

Суммарный расчетный расход воды для береговых работников на период проведения работ (по календарному графику) составит – 1123,2 $м^3$ + 1497,6 $м^3$ = 2620,8 $м^3$.

Расход воды для пожаротушения на период реконструкции Qпож = 5 л/с. Объем емкости для пожаротушения составит 5 х 3600 х 3 /1000 = 54 $м^3$.

Услуги по уборочно-моечным работам (включая уборку территории, мойку транспортных средств) и ремонтно-техническое обслуживание механизмов планируется производить специализированной организацией на договорной основе за пределами территории терминала.

Потребность в питьевой воде

Питьевое водоснабжение во время проведения работ будет осуществляться бутилированной водой.

Для естественных нужд на площадке бытового городка устанавливается биотуалет. Сточные воды из биотуалета вывозятся сторонней организацией для дальнейшей утилизации.

Водоотведение

Дождевые стоки с территорий, на которых располагаются временные здания и сооружений собираются и сбрасываются в существующую ливневую канализацию.

Дождевой сток с территории причала собирается лотками, предусмотренными в конструкции причала. Далее стоки из лотков попадают в водоотводной канал размером, заканчивающийся разделительной камерой, предусмотренной в конструкции причала.

Условно-чистый сток и по самотечному трубопроводу направляется на проектируемый водовыпуск в акваторию через колодец с расходомером.

Загрязненный дождевой сток направляется по стальной трубе на сброс в существующий железобетонный канал отвода ливневых стоков для последующей подачи на существующую канализационную насосную станцию ЛНС 2.

Для выпуска условно-чистого дождевого стока в акваторию проектом предусмотрен проектируемый водо-выпуск диаметром 600 мм.

Количество поверхностного дождевого стока определено по методу предельной интенсивности по СП 32.13330.2018 и с учетом «Рекомендаций».

Количество осадков за зимний период (ноябрь - март) Нт = 182 мм

Количество осадков за летний период (апрель - октябрь) Нд = 214 мм

Таблица 4.1.3. Расчет дождевых и талых вод

Параметр	**Ед. изм.**	**Значение**	
Площадь водосбора	га	1,020	1,020
Пункт		Керчь	
Расчетный период		апрель-октябрь	ноябрь-март
Слой осадков за период *	мм	269	183
Количество дней за период	сут.	214	151
Коэффициент стока дождевых вод	-	0,7	-
Коэффициент талого стока	-	-	0,7
Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.	-	-	0,5
Среднегодовой объем стока	$м^3$	1920,7	653,3
Среднемесячный объем стока	$м^3$	274,4	130,7
Скорость сброса (средняя)	$м^3$/сут	9,0	4,3
Суточный максимум осадков*	мм	146,0	-
Скорость сброса (максимальная)	$м^3$/сут	297,8	-
Итого среднегодовой объем стока	**$м^3$**	**2574,0**	
Итого объем стока на период работ**	**$м^3$**	**2848,4**	

*-принято для метеостанции «Керчь» по данным «Строительная климатология» СП 131.13330.2020;

Объём дождевого стока на очистные сооружения составит 2848,4 $м^3$/год

Плавсредства

В процессе осуществления работ предусмотрено использование:

- морской забортной воды;
- привозной пресной воды;
- привозной воды питьевого качества.

Основными потребителями воды являются:

- системы энергетического комплекса;
- хозяйственно-бытовой комплекс;
- вспомогательное технологическое оборудование.

Система забортного снабжения морской водой

Потребление системами охлаждения двигателей и дизель-генераторов забортной воды приведено в таблице 4.1.4.

Для охлаждения двигателей и дизель-генераторов, установленных на несамоходном плавкране, водолазных станциях используется морская вода во внешнем контуре и техническая вода во внутреннем замкнутом контуре.

Норма потребления морской воды для охлаждения агрегатов принята по данным заказчика и приведена в таблице 1.6.2. Продолжительность работ каждого из судов принята по календарному графику производства работ.

Таблица 4.1.4 Потребление морской воды для охлаждения агрегатов

П/п	Наименование судна	Общее кол-во	Кол-во агрегатов требующих охлаждения	Перечень	Норма потребления забортной воды для охлаждения, ($м^3$/ч)	Время работы судов, часов	Объем забортной воды для охлаждения, $м^3$
1 год (подготовительные работы и основной период строительства)							
1	Водолазная станция на самоходном боте с компрессором	1	1	1ГД	18	9360	168480
2	Завозни моторизованные	1	1	1ГД	18	9360	168480
3	Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	1	1ГД	21	9360	196560
4	Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 $м^3$/час)	1	1	1ГД	21	9360	196560
5	Шаланды самоходные (450 $м^3$)	1	1	1ГД	21	9360	196560
6	Катер	1	1	1ГД	18	9360	168480
	Итого						**1095120**

Таким образом, для охлаждения двигателей и дизель-генераторов потребуется следующее количество воды 1095120 $м^3$.

Потребность в питьевой воде

Вода питьевого качества будет доставляться бункеровщиками воды. Она хранится в танках плавсредств для питьевой воды. Вода расходуется на приготовление пищи и хозяйственно-бытовые нужды.

Суточная норма воды на хозяйственно-бытовые нужды (душевые установки и раковины, столовая с учетом мойки посуды и продуктов, стирка белья, технические нужды) составляет 20 л (0,02 м^3) на 1 человека.

Таким образом, потребность в питьевой воде на хозяйственно-бытовые нужды за весь период работ составит 483,6 м^3 (таблица 4.1.5).

Таблица 4.1.5 Потребление воды на хозяйственно-бытовые нужды

Потребитель воды	Кол-во судов	Норма расхода воды, м3/сут на человека	Кол-во потребителей, чел.	Общая потребность в сутки, м3/сут.	Период потребления, сут.	Суммарный расход воды за период, м3
1 год (подготовительные работы и основной период строительства)						
Водолазная станция на самоходном боте с компрессором	1	0,02	10	0,2	390	78
Завозни моторизованные	1	0,02	6	0,12	390	46,8
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	0,02	21	0,42	390	163,8
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	0,02	21	0,42	390	163,8
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	0,02	2	0,04	390	15,6
Катер	1	0,02	2	0,04	390	15,6
Итого						**483,6**

Потребность в пресной воде на технические нужды.

При ремонте, чистке, промывке технологического оборудования используется пресная вода, также пресная техническая вода из замкнутых систем может потребляться в результате утечек. Расход пресной воды на технические нужды должен быть численно равен количеству собираемых нефтесодержащих подсланевых вод, который рассчитан ниже.

Водоотведение

В штатном режиме работы на плавсредствах образуются:

- сточные воды (хоз. фекальные) образуются из всех типов туалетов;

- хозяйственно - бытовые стоки образуются из общих каютных умывальников, душевых камбузов и других помещений пищеблока;

- нефтесодержащие (подсланевые) сточные воды – образуются в результате утечек и проливов нефтепродуктов в системах энергоблока, компрессорного оборудования, грузоподъемных механизмов, при ремонте и чистке технологического оборудования.

– дождевые и штормовые стоки с незагрязненных участков палубы, отводимые по системе открытых коллекторов;

Штормовые и дождевые воды с открытых незагрязненных участков палуб, не оказывают негативного воздействия на экологическое состояние водного объекта, поэтому такие стоки сбрасываются в акваторию по системе открытых коллекторов без предварительной очистки и в данном разделе не учитываются.

С целью быстрого отвода дождевых и штормовых вод с незагрязненных участков палубы устраиваются штормовые портики.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

В процессе функционирования плавсредств образуются хозяйственно- бытовые сточные воды. Образование бытовых стоков связано с водопотреблением экипажа.

Объем водопотребления принимается равным объему водоотведения, при этом минимальное количество сточных вод на одного человека составляет 0,02 $м^3$/сут. на человека.

Сточная вода отводится в специальные сборные цистерны. Для сдачи сточных вод на судах предусмотрены специальные трубопроводы, выводимые на оба борта и оборудованные унифицированными присоединительными устройствами.

По мере заполнения накопительной емкости, не реже одного раза в неделю, производится перегрузка сточных вод на суда обслуживания для дальнейшей утилизации или передача специализированной организации во время швартовки у причалов.

Нефтесодержащие (льяльные) сточные воды

Сточные воды, содержащие углеводороды и остатки горюче-смазочных материалов, образуются на плавсредствах в результате утечек и проливов нефтепродуктов через фланцевые соединения и сальники механизмов, а также при ремонте, чистке, промывке технологического оборудования.

Расчет выполнен на основании Письма Министерства Транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.01.

Для конкретного судна, у которого значение мощности главного двигателя находится внутри одного из интервалов, расчетное суточное накопление (РСН) определяется по формуле:

$РСН = Ni / N_{maxx} CH_{max}$;

Где: Ni – мощность плавсредства;

Nmax – максимальное значение мощности интервала;

CHmax – значение суточного накопления для наибольшей мощности.

Интервалы мощностей принимаются по таблице п.2.

Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом, мощностью Ni = 662 кВт,

Nmax = 890 кВт; CHmax = 0,25 $м^3$/сут.;

РСН = 662/890*0,25 = 0,19 $м^3$/сут.

Мотозавозня, мощностью 66 кВт.

Nmax = 220 кВт; CHmax = 0,08 $м^3$/сут.;

РСН = 66/220*0,08 = 0,024 $м^3$/сут.

Шаланды самоходные, мощностью Ni = 554 кВт,

Nmax = 660 кВт; CHmax = 0,2 $м^3$/сут.;

РСН = 554/660*0,14 = 0,17 $м^3$/сут.

Рейдовый водолазный бот (рвб), катер мощностью Ni = 110 кВт.

Nmax = 220 кВт; CHmax = 0,08 $м^3$/сут;

РСН = 110/220*0,08 = 0,04 $м^3$/сут;

Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск», мощностью Ni = 883 кВт;

Nmax = 890 кВт; CHmax = 0,25 $м^3$/сут.;

РСН = 883/890*0,25 = 0,25 $м^3$/сут.

Расчет количества подсланевых вод приведен в таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6 Количество образования подсланевых вод

Плавсредство	Кол-во судов	Общая мощность двигателей, кВт	Объем подсланевых вод, $м^3$/сут.	Время работы, суток	Объем вод за период, $м^3$
1 год (подготовительные работы и основной период строительства)					
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	110	0,04	390	15,6
Завозни моторизованные	1	66	0,024	390	9,36
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	662	0,19	390	74,1

Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	883	0,25	390	97,5
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	554	0,17	390	66,3
Катер	1	110	0,04	390	15,6
Итого					**278,46**

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 сброс с судов сточных вод в зоне санитарной охраны морских вод запрещен.

Сбор льяльных вод осуществляется в специальных льяльных танках судов.

Сточные воды подлежат передаче по мере накопления транспортной партии или однократно по окончании работ.

Водный баланс водопотребления и водоотведения на суше и на плавстредствах представлен в таблице 4.1.7.

Таблица 4.1.7 Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, тыс. м3						Водоотведение, тыс.м3					Безвозвратные потери,,тыс.м3
	всего	на производственные нужды				на хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Условно чистые воды из системы охлаждения оборудования	Повторно используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		всего	в т.ч. питьевого									
1 год (подготовительные работы и основной период строительства)												
1. Морская забортная вода*												
Система забортного охлаждения морской водой	1095,12	1095,12					1095,12	1095,12				
Итого морской забортной воды	**1095,12**	**1095,12**					**1095,12**	**1095,12**				
2. Привозная питьевая вода												
Хозяйственно-питьевые нужды	1,98					1,98					1,98	
Итого питьевой воды	**1,98**					**1,98**	**1,98**				**1,98**	
3. Привозная пресная вода												
Производственные цели	1,12	1,12					1,12			1,12		
Техническое обслуживание судовых установок	0,28	0,28					0,28				0,28	
Итого пресной воды	**1,4**	**1,4**					**1,4**			**1,12**	**0,28**	
Итого за период производства работ	**1098,5**	**1096,52**				**1,98**	**1098,5**	**1095,12**		**1,12**	**2,26**	

4.1.2 Мероприятия по охране водной среды и водоохранной зоны

Основными мероприятиями по снижению воздействия на водную среду и водоохранную зону в период строительства являются:

- организованный сбор поверхностных сточных вод и отведение в соответствующие сети канализации на очистные сооружения с очисткой до установленных нормативов качества;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод и передача специализированным организациям на очистку;
- техническое обслуживание строительных машин и механизмов только на специально оборудованных площадках;
- привлечение судов для выполнения работ, прошедшие контроль Морского регистра и имеющие сертификаты МАРПОЛ о предотвращении загрязнения;
- запрет на сброс неочищенных сточных вод, мусора и других веществ;
- оборудование судов технического флота устройствами по сбору отходов, дальнейшая их передача на берег в специализированные лицензированные организации;
- организация регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной в период проведения строительных работ;
- использование стройматериалов для отсыпки, имеющих санитарные сертификаты на соответствие применяемых материалов санитарным нормам и требованиям, в том числе радиационной безопасности.

В период проведения работ осуществляется мониторинг (наблюдения) за водоохранной зоной и прибрежно-защитной полосой.

Основными мероприятиями по снижению воздействия на водную среду и водоохранную зону в период эксплуатации являются:

- очистка хоз-бытовых и промливневых сточных вод на очистных сооружениях до нормативных показателей;
- осуществление сбора отходов в герметичных контейнерах и их своевременная передача в специализированные лицензированные организации для дальнейшего обращения;
- организация регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной;
- дистанционное снятие показаний со счетчиков-расходомеров с целью контроля за рациональным использованием холодной воды;
- производственный экологический контроль.

4.2 Воздействие на водные биологические ресурсы

4.2.1 Воздействие на водные биологические ресурсы

Производство работ

Несмотря на предусмотренный комплекс природоохранных мероприятий, в ходе намечаемой хозяйственной деятельности будет наблюдаться прямое негативное воздействие на водные биоресурсы Азовского моря в районе производства работ.

В данной работе рассматривается реализация 2ой очереди (1й этап) - гидротехнические сооружения. Проектируемые гидротехнические сооружения состоят из следующих объектов:

- достроечная набережная, состоящая из причалов №№1-3, примыкая к существующим причалам 1а и части 1б;
- сооружение судоподъемное;
- слип;
- дноуглубление акватории причалов.

Основной этап строительства гидротехнических сооружений начинается с извлечения грунта и планировки территории вдоль причалов на отметку 0,000 м (БСВ), ширина полосы 30 м, длина – 300 м, площадь – 9000 м^2.

Далее следуют работы по устройству свайного основания. Общая площадь отторжения дна под причальными сооружениями составляет 4815 м^2 (на площади извлечения грунта).

Дноуглубление акватории выполняется с помощью плавкрана с грейферным ковшом емк. 4 м^3 и папильонажным землесосом производительностью 1200 м^3/час до проектных отметок на общей площади 8300 м^2.

Образование шлейфов сверхнормативной мутности

Из проектной документации следует, что к значимому для биоресурсов загрязнению водного объекта взвесями может привести:

- дноуглубительные работы;

Для расчета ущерба водным биоресурсам приняты следующие пороговые величины воздействия взвеси согласно п. 12 «Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции…» (утв. приказом Росрыболовства №238 от 06.05.2020, рег. Минюстом №62667 от 05.03.2021; далее – Методика 238):

- на планктон: 50% потерь при концентрациях взвеси в пределах 20–100 мг/л и 100% – при концентрациях выше 100 мг/л;
- на бентос: толщина донных отложений 1–5 см – 50% гибель, свыше 5 см –

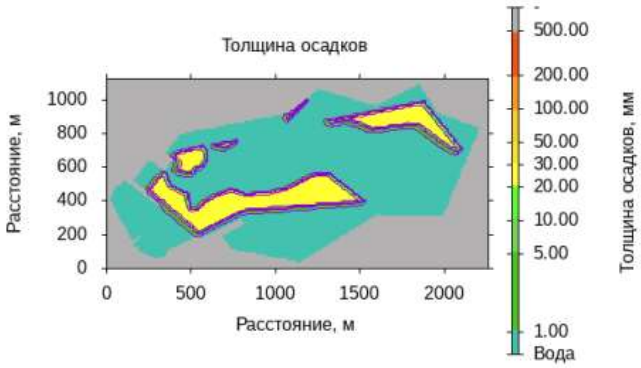
100% гибель.

Для определения количественной оценки интенсивности факторов воздействия (площадь зоны влияния повышенной мутности), использовалось имитационное (математическое).

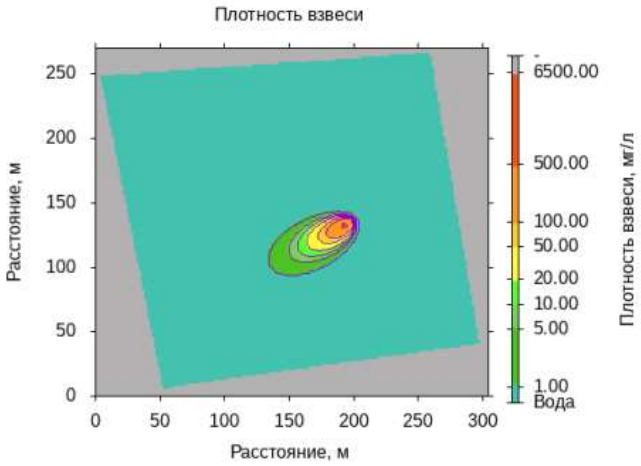
При отсутствии сведений об интенсивности факторов негативного воздействия, объемах и площадях распространения зон такого воздействия, времени их существования, полученных посредством прямых наблюдений, для их получения в качестве исходных данных применяются расчетные данные.

При отсутствии инструментальных измерений скоростей течений в водном объекте допускается использование расчетных скоростей и направлений, определяемых при помощи расчетов, учитывающих информацию о форме, площади и глубине водного объекта или его части, факторах, определяющих динамику вод в водном объекте или его части, в том числе температуре воды, осадках, приливах, отливах, образовании и таянии льда, дрейфовых течениях, вызванных ветром, определяемые путем наблюдений.

Для моделирования распространения взвеси грунта в водной среде, расчёта объёмов загрязнённой воды, а также толщин и площадей отложений грунта на дне из взвеси при разносе течением используется программный комплекс МПРВ «ROSTOV» (модель переноса и распространения веществ в водной среде), (автор: Марков А.В.) Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019661367, дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 28 августа 2019 г.



Слой выпавшего осадка взвешенных веществ.



Объёмы облака с концентрациями взвешенных веществ, превышающими заданные значения.

Максимальное значение плотности взвеси, мг/л								
465,29								
Интегральные объемы воды, протекшей через области шлейфа с заданной концентрацией взвеси, м**3								
> 1 мг/л	> 5 мг/л	> 10 мг/л	> 20 мг/л	> 50 мг/л	> 100 мг/л	> 500 мг/л	> 6500 мг/л	
36195987,05	26430721,93	22506044,41	18740516,70	13953262,18	10526793,21	0,00	0,00	
Площади выпадения на дно взвешенных веществ с различной толщиной отложений, м**2								
> 1 мм	> 5 мм	> 10 мм	> 20 мм	> 30 мм	> 50 мм	> 100 мм	> 200 мм	> 500 мм
106438,49	40293,70	7888,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Забор воды (пульпа + отторжение при строительстве)

Извлечение грунта будет сопровождаться потерями кормовых организмов (фито-, зоо-, ихтиопланктон) в водогрунтовой смеси.

Гибель молоди рыб в данном случае не рассматривается, т. к. молодь в случае возникновения шумового воздействия от работающей техники активно избегает зону осуществления работ.

Дноуглубление акватории в объеме 34802 м^3 выполняется с помощью плавкрана с грейферным ковшом емк. 4 м^3 (порядка 20% от общего объема, т.е. - 6960,4 м^3) и папильонажным землесосом производительностью 1200 м^3/час (порядка 80% от общего объема, т.е. - 27841,6 м^3). Для этого необходимо разбить рабочие прорези для землесоса, и раскрепить землесос на якорях. Объем грунта при разработке землесосом сначала намывается в карты намыва по пульпопроводу, затем общий грунт

Для одночерпакового земснаряда для грунтов, разрабатываемых в проекте, коэффициент обводненности по таблицам СТО 14649425-0005-2019 определен равным 40%. Следовательно, объем воды, забираемой земснарядом, составит - 2784,16 м^3.

Для землесосного земснаряда соотношение вода/грунт в пульпе принимается 9 к 1 и составляет 250574,4 м^3 при объеме разрабатываемого грунта 27841,6 м^3.

Общий объем воды, забираемой в составе пульпы, составляет 253358,56 м^3.

Объем воды, отторгаемой внутри шпунтового пространства, определяется как геометрический объем, образуемый шпунтовой стенкой, существующей конфигурацией береговой линии и глубиной воды на данном участке. Параметры данного объема: длина 300 м, ширина 30 м, средняя глубина воды 1,5 м. Объем составляет 300×30×1,5 = 13500 м^3.

Т. о., общий объем изымаемой воды составит 266858,56 м^3.

Сокращение естественного стока

Нарушение водоохранных и водорегулирующих функций почв и травостоя приведет к сокращению и перераспределению естественного поверхностного стока на деформированной поверхности и, как следствие, к снижению рыбопродуктивности водотока, в водосборной площади которого проводятся работы. Механические нарушения поверхности почвы приводят к повреждению инфильтрационных свойств почв и задержанию воды, что существенно сокращает поверхностный сток. Существенно нарушается сток на участках размещения водонепроницаемых оснований и покрытий (асфальт, бетон, каменные отмостки и др.) и строительства капитальных сооружений.

Необходимость использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства, отсутствует.

В соответствии с п. 19 действующей Методики вред от потери водных биоресурсов в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна Азовского моря не требуется.

Шумовое и вибрационное воздействие

Шумовое и вибрационное воздействие на водную толщу и дно будет происходить при проведении работ в водном объекте. Оно будет вызвано работой строительной техники. Звук, в большинстве случаев, при воздействии выше фонового, отпугивает рыб. Волна звука, хотя и находится в пределах коммуникационного звукового диапазона рыб, в силу дискретности не может оказывать на них существенное негативное влияние. Наиболее существенное негативное воздействие шума и вибраций может проявляться во время нереста рыб.

Минимизировать ущерб ихтиофауне от шумового воздействия возможно, если будет в полной мере соблюдаться предусмотренное проектом условие – запрет на проведение работ в русле в период массовых миграций и нереста рыб. При соблюдении этого условия звуковое воздействие на ихтиофауну будет локальным и допустимым, ущерб ихтиофауне от воздействия шума при строительных работах не прогнозируется.

Загрязнение водной среды

Дополнительные источники негативного воздействия на водный объект и его биоресурсы, такие, как загрязнение водной среды горюче-смазочными материалами, неочищенными сточными водами, строительными и бытовыми отходами и пр. будут исключены или сведены к минимуму при полном соблюдении правил эксплуатации задействованной техники и предусмотренных проектом природоохранных мероприятий.

Строительные работы осуществляются на территории действующего предприятия, в районе со сложившейся инфраструктурой, работы с моря осуществляются в условиях закрытой акватории.

Складирование материалов и накопление партий для отправки к месту производства работ производится на базах поставщика и подрядчика.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые потребности предусматривается привозное. Емкость с водой для хозяйственно-бытовых нужд устанавливается в зоне расположения временных зданий и сооружений, объем емкости 3 м^3. Подвоз воды и заполнение емкости осуществляется передвижными автоцистернами. Для пользования водой потребителями емкость оборудована водопроводным краном.

Питьевое водоснабжение во время проведения работ будет осуществляться бутилированной водой.

Общая продолжительность работ определена по календарному плану и составляет 13 месяцев.

Воздействие на планктон. Работа охладительных систем используемых судов может приводить к частичной гибели планктона. Водозаборные системы используемых судов оснащены стандартными защитными устройствами. Так как содержание планктона в приповерхностном слое воды значительно варьирует в зависимости от времени года и времени суток, то потери будут зависеть, главным образом, от его содержания. Воздействие будет носить сугубо локальный характер и потери планктона будут быстро восстанавливаться за счет его привноса течениями с сопредельных акваторий. Воздействие не окажет сколько-нибудь существенного влияния на состояние планктона, и оно полностью аналогично воздействию любого другого морского судна сравнимой энерговооруженности.

Согласно требованиям, российских и международных нормативных документов («Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78») при проведении работ на рассматриваемой акватории предусмотрен обязательный сбор и утилизация всех нефтесодержащих сточных вод и бытовых отходов при помощи специальных установок. Используемые суда оснащены всеми необходимыми средствами для предотвращения загрязнения вод и донных отложений нефтепродуктами, сточными водами и мусором.

При штатном, безаварийном, режиме работы используемых судов воздействие на планктон за счет загрязнения морской воды и донных отложений не прогнозируется.

Воздействие на зообентос. Может быть оказано при постановке судов на якорь, при этом воздействие на поверхность дна, а, следовательно, и на бентосные сообщества будет минимальным и ограничено небольшим пропахиванием поверхностного слоя осадков, причем это происходит на акватории, используемой и другими судами, поэтому бентос на этих участках находится под постоянным воздействием.

При штатном, безаварийном, режиме работы используемых судов воздействие на бентос за счет загрязнения морской воды и донных отложений не прогнозируется.

Воздействие подводных шумов на ихтиофауну. Подводный шум в районе работ, влияющий на поведение рыб, будет определяться работой двигателей судов и процессами кавитации на их гребных винтах.

У рыб акустическая коммуникационная сигнализация, обеспечивающая различные биологические процессы, охватывает область частот от 20 Гц до 10 кГц. В низкочастотном диапазоне (0,1–30 Гц) смещение частиц воды они воспринимают органами боковой линии, а в высокочастотном (6–10 кГц) – слуховым органом.

По данным разных источников поведенческие реакции у рыб начинают проявляться при превышении уровня звука 130-142 дБ относительно 1 мкПа. Более высокие уровни звука

обычно вызывают у рыб реакции испуга и бегства от источника звука [Popper A.N., Carlson T.J., 1998].

Хотя рыбы могут ощущать источник шума на большом расстоянии, они редко реагируют на звук до тех пор, пока уровень звука не превысит порога чувствительности. Уровень звукового давления (уровень подводного шума) для работающих судов не превышает 170-180 дБ относительно 1 мкПа на расстоянии 1 м от источника, подробней см. раздел 13.

Оценки показывают, что уровни звукового давления уже на расстоянии 100-150 м от судна (при двигателях, работающих на полной мощности) не будут превышать порога чувствительности для рыб 130-142 дБ отн. 1 мкПа, при котором возникает поведенческая реакция рыб. При превышении порога чувствительности рыбы будут покидать локальный район шумового воздействия, и возвращаться снова после его прекращения. Продолжительное воздействие шума на рыб часто приводит к привыканию к звуку и переходу к нормальному поведению [Knudsen, F.R., Enger, P.S. and Sand, O. 1992].. Имеющиеся исследования показывают, что рыбы способны со временем приспособляться к шумам судов [Chapman, C.J., and Hawkins, A.D., 1969].

В целом шумовое воздействие на рыб будет обратимым, пространственно-локальным, кратковременным и несущественным.

Расчет ущерба водным биоресурсам и среде их обитания.

Расчет размера вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, производится в соответствии с требованиями «Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции…» (утв. приказом Росрыболовства №238 от 06.05.2020, рег. Минюстом №62667 от 05.03.2021; далее – Методика 238).

Таким образом, проведенный анализ исходных данных показывает, что в ходе осуществления работ, будут наблюдаться следующие типы прямого негативного воздействия на водные биоресурсы Азовского моря:

1. Гибель кормовых организмов в шлейфе повышенной мутности и в объеме забираемой воды (планктон), и на площади заиления (бентос);
2. Ущерб от уничтожения донного биоценоза.

В акватории работ преобладают виды рыб, нерестящиеся в толще воды (пелагофилы). Утрата площадей нагула рыб-бентофагов определяется площадями гибели их кормовой базы – зообентоса.

Величина потерь водных биоресурсов в результате гибели кормового бентоса рассчитана согласно формуле 7 Методики 238:

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K_3 / 100) \times d \times \Theta \times 10^{-3}$$

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

B – средняя в период (сезон) воздействия величина биомассы кормовых организмов бентоса на участке воздействия, г/м^2;

P/B – годовой коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

S – площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м^2;

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

K_3 – коэффициент использования кормовой базы рыбами-бентофагами и другими бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %;

100 - показатель перевода процентов в доли единицы;

d – степень воздействия или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых организмов кормового бентоса;

10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Постоянное отторжение (сооружения)

Для расчета потерь зообентоса на отторгаемых площадях водного объекта необходимо учесть продолжительность негативного воздействия. В данном случае оно будет иметь постоянный характер, т. к. на описанной площади планируется возведение причальных сооружений.

Коэффициент Θ, согласно Методике 238, рассчитан по формуле:

$$\Theta = T + \Sigma K_{Б(t=i)}$$

Т – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановления водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года).

Т. к. расчет проводится на общий период осуществления работ в водном объекте (15 месяцев) и эксплуатации объекта (ориентировочно 50 лет), принимаем следующее значение.

$$T = 15 / 12 + 50 = 51,25$$

$\Sigma K_{Б(t=i)}$ – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\Sigma K_{t=i} = 0,5i$ в равных долях года.

Согласно пункту 28 Методики, в случае если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов равен нулю.

$$\Theta_{бент.} = T = 51,25$$

На площади работ погибнет 100 % зообентоса (d = 1,0).

Общая площадь отторжения дна под причальными сооружениями составляет 4815 м^2 (на площади извлечения грунта).

Временное отторжение (дноуглубление и выпадение наилка)

Для расчета потерь зообентоса на отторгаемых площадях водного объекта необходимо учесть продолжительность негативного воздействия.

Коэффициент Θ, согласно Методике 238, рассчитан по формуле:

$$\Theta = T + \Sigma K_{Б(t=i)}$$

Т – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановления водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года).

Т. к. расчет проводится на общий период осуществления работ в водном объекте (15 месяцев) принимаем следующее значение.

$$T = 15 / 12 = 1,25$$

$\Sigma К_{Б(t=i)}$ – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\Sigma К_{t=i} = 0{,}5i$ в равных долях года.

$$\Theta_{бент.} = 1{,}25 + 1{,}5 = 2{,}75$$

На площади дноуглубительных работ погибнет 100 % зообентоса (d = 1,0). Площадей с наилком более 5 см не прогнозируется. На площади с толщиной наилка 1-5 см (7888,83 м^2) ожидается 50% гибель бентоса. Площадь дноуглубительных работ определяется как сумма площади дноуглубления операционной акватории и сумму подчистки дна у причальных сооружений, за вычетом площади размещения причальных сооружений, т.е. 8300+9000-4815 =12485 м^2. Отсюда, ущерб от гибели зообентоса:

B	1+P/B	S	$К_Е$	$К_З$/100	d	Ѳ	10-3	N, кг
12	3,4	4815	0,125	0,4	1	51,25	1000	503,41
12	3,4	12485	0,125	0,4	1	2,75	1000	70,04
12	3,4	7888,83	0,125	0,4	0,5	2,75	1000	22,13
Итого, кг								595,58

Ущерб от гибели водных биоресурсов в результате забора воды

Определение потерь водных биоресурсов ***от гибели зоопланктонных организмов*** проводится по формуле 6b Методики 238.

$$\mathbf{N = B \times (1 + P/B) \times W \times К_Е \times (К_З/100) \times d \times 10^{-3}}$$

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или тонн;

B – средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, г/м^3;

P/B – сезонный или средний сезонный за год коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

W – объем воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель кормовых планктонных организмов, м^3;

$К_Е$ – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

$К_З$ – средняя доля использования кормовой базы потребителями зоопланктона и/или организмов дрифта, %;

d – степень воздействия или доля количества гибнущих организмов от общего их количества (биомассы), в долях единицы;

10^{-3} – показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Потери водных биоресурсов от гибели зоопланктона составят:

$$N_{зоо} = 0,16 \times (1+32) \times 253358,56 \times 1/15 \times 40/100 \times 1 \times 10^{-3} = 35,67 \text{ кг}$$

Потери водных биоресурсов от гибели кормовых организмов зоопланктона в облаках взвеси следует рассчитывать по формуле 6b с применением коэффициента P/B:

$$N = B \times P/B \times W \times KE \times K3 / 100 \times d \times 10\text{-}3 ,$$

где: N - потери (размер вреда) водных биоресурсов, килограмм или тонн; B - средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, г/м3 ;

P/B - сезонный или средний сезонный за год коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

W - объем воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель кормовых планктонных организмов, м3 ;

KE - коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

K3 - средняя доля использования кормовой базы потребителями зоопланктона и/или организмов дрифта, %;

d - степень воздействия или доля гибнущих организмов от общего их количества, в долях единицы;

10-3 - показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Потери водных биоресурсов от гибели зоопланктона составят 1997,98 кг:

$$N_{зоо} = 0,16 \times (1+32) \times 8213723,49 \times 1/15 \times 40/100 \times 0,5 \times 10^{-3} = 560,72 \text{ кг}$$

$$N_{зоо} = 0,16 \times (1+32) \times 10526793,21 \times 1/15 \times 40/100 \times 1 \times 10^{-3} = 1437,26 \text{ кг}$$

Ввиду отсутствия рыб-фитофагов в рассматриваемом районе расчет потерь от утраты фитопланктона не проводится. Дноуглубительные работы на акватории предполагается проводить за исключением периода массового размножения и раннего развития рыб, в связи с чем потери от угнетения ихтиопланктонного сообщества не рассчитываются.

Промежуточные расчеты по отдельным компонентам негативного воздействия должны выполняться в натуральном выражении в килограммах с точностью до сотых долей, результаты итогового (суммарного) расчета выражаются в тоннах (если их величина

составляет более тонны) с точностью до третьего знака после запятой или в килограммах (если их величина составляет менее 1 тонны) с точностью до второго знака.

Общая величина ущерба водным биоресурсам составляет 2629,23 кг или 2,629 т.

В качестве восстановительных мероприятий рекомендуется осуществить разовый выпуск рыбоводной продукции в водные объекты Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна.

Расчет количества личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполняется согласно п. 35 Методики 238 по формуле 12:

$$N_м = N / (p \times K_1) \times 100$$

где:

$N_м$ – количество личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), экз.;

N – суммарные потери (размер вреда) водных биоресурсов за период воздействия планируемой деятельности (включая период восстановления водных биоресурсов по окончании воздействия), кг или т;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов воспроизводства) в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, кг;

K_1 – величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), в %, которая определяется в соответствии с приложением № 2 к приказу Минсельхоза России № 167.

Расчет количества молоди и компенсационных сумм, необходимых для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, приводится по нескольким видам рыб.

Восстановительные мероприятия по выращиванию и выпуску молоди русского осетра

Расчет необходимого количества молоди проводится на основании установленной в приложении 2 приказа Минсельхоза № 167 величины промыслового возврата от молоди осетра навеской 2,5 г, равного 0,6.

Средняя масса особей – 15 кг, определяется в соответствии биотехническими показателями по выращиванию молоди сазана и соотношением полов при внезаводском методе выращивания, определяемыми по «Биотехническим показателям рыбоводного хозяйства по выращиванию молоди (личинок) для пользователей водных биоресурсов, планирующих осуществлять искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов».

Для получения промыслового возврата в объеме 2629,23 кг необходимо осуществить в качестве компенсационного мероприятия выпуск:

2629,23 / 15 × 100 / 0,6 = 29214 шт. сеголеток русского осетра навеской 2,5 г.

Восстановительные мероприятия по выращиванию и выпуску молоди сазана

Расчет необходимого количества молоди проводится на основании установленной в приложении 2 приказа Минсельхоза № 167 величины промыслового возврата от молоди сазана навеской 10 г, равного 1,6.

Средняя масса особей – 2,6 кг, определяется в соответствии биотехническими показателями по выращиванию молоди сазана и соотношением полов при внезаводском методе выращивания, определяемыми по «Биотехническим показателям рыбоводного хозяйства по выращиванию молоди (личинок) для пользователей водных биоресурсов, планирующих осуществлять искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов».

Для получения промыслового возврата в объеме 2629,23 кг необходимо осуществить в качестве компенсационного мероприятия выпуск:

2629,23 / 2,6 × 100 / 1,6 = 63203 шт. сеголеток сазана средней навеской 10 г.

Таким образом, затраты на выращивание молоди составят:

- молодь русского осетра: 29 214 шт. × 40,50 руб. = 1 183 167 руб.;
- молодь сазана: 63 203 шт. × 6,25 руб. = 395 018,75 руб.

Указанная стоимость является ориентировочной. Осуществление восстановительных мероприятий должно быть произведено на основе договора, заключенного заказчиком с конкретным воспроизводственным предприятием.

При планировании восстановительных мероприятий, осуществляемых посредством искусственного воспроизводства, применяются сведения Росрыболовства о приоритетности восстановления запасов видов водных биоресурсов в водном объекте и данных о приемной емкости водного объекта, в который выпускаются личинки и (или) молодь водных биоресурсов, а также сведения о существующих производственных мощностях в рыбохозяйственном бассейне, в котором планируется проведение компенсационных мероприятий.

При возможных изменениях технико-экономических показателей проекта, а также сроков производства работ, расчет вреда, причиненного водным биоресурсам, должен быть откорректирован.

4.2.2. Мероприятия охране водных биологических ресурсов

Воздействие на сообщества планктона, зообентоса и ихтиофауну при проведении работ будет минимизировано, прежде всего, строгим выполнением общих организационных мероприятий и мероприятий по охране морских вод и геологической среды.

В целях охраны водного объекта и обитающих в нем водных биоресурсов проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- применяемые при реконструкции материалы и конструкции не содержат токсических веществ, опасных для растительного и животного мира;
- отстой, техническое обслуживание, ремонт плавсредств и строительной техники будет осуществляться на базе подрядной строительной организации;
- заправка строительной техники предусматривается на специально обустроенных существующих пунктах, расположенных за пределами внутрипортовой территории;
- обеспечение плавсредств топливом предусматривается на базе подрядной строительной организации;
- заправка плавсредств и строительной техники на площадке проведения работ не осуществляется;
- для предотвращения попадания в акваторию строительных отходов предусматривается организация временного ограждения площадки производства работ со стороны открытой части моря сборно-щитовыми конструкциями;
- в целях защиты городской территории от загрязнения выезжающим со стройплощадки автотранспортом предусматривается устройство мойки колес с системой оборотного водоснабжения, пропускной способностью до 5 машин в час. Выделяющиеся в процессе очистки в установке загрязняющие вещества периодически вывозятся специализированной организацией;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в гидроизолированные емкости (накопители, мобильные туалетные кабины) с последующим вывозом с территории объекта строительства специализированным автотранспортом для дальнейшей переработки;
- на период выполнения работ необходимо предусмотреть осуществление систематической уборки участка проведения работ и систематического вывоза образовавшихся строительных отходов с территории проведения работ;
- утилизация и складирование отходов производства (масла, ветошь, ТБО и др.) в пределах и стройплощадки запрещается. Строительные отходы накапливаются в

специальных баках и утилизируются в установленные сроки на предприятиях, имеющих лицензию на деятельность с отходами;

- сбор сточных вод и отходов с плавсредств осуществляется по договору со специализированной организацией;

К специальным мероприятиям по минимизации воздействия на морскую биоту относятся:

- учет рекомендаций Росрыболовства при планировании и в процессе проведения работ;
- ловля рыбы с борта судов в течение всего срока работ запрещена;
- в случае возникновения аварийных разливов нефтепродуктов будет оповещено соответствующее ТУ Росрыболовства.

4.2.3. Мероприятия по охране морских млекопитающих и орнитофауны.

Воздействие на них будут выражено через фактор беспокойства за счет акустических шумов используемых судов.

Охота с борта судов в течение всего срока проведения работ запрещена.

Для снижения светового воздействия на орнитофауну предусмотрены следующие меры:

– отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;

– правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов, если это не требуется для обеспечения навигационной безопасности;

– использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами.

Основным мероприятием по предотвращению воздействий на морских животных и птиц при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта является реализация природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией по сокращению выбросов загрязняющих веществ, уровня шума, количества образования отходов, очистке хоз-бытовых и промливневых сточных вод, выполнение производственно-экологического мониторинга и контроля на всех этапах строительства.

4.3 Воздействие на атмосферный воздух

4.3.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Период строительства объекта

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения строительных работ связано, в основном, со следующими технологическими процессами:

- работа морских судов;

- работа автотранспортной и строительной техники;

- сварочные работы;

- окрасочные работы;

- механическая обработка металла;

- гидроизоляционные работы;

- очистные сооружения мойки колес;

- пересыпка инертных материалов;

- работа ДЭС.

Общая продолжительность строительства объекта с учетом параллельности проведения работ определена по календарному плану и составляет 13 месяцев, включая подготовительный период.

Отстой, заправка топливом, техобслуживание, ремонт судов/плавсредств, применяющихся при выполнении работ, а также береговой строительной техники будет осуществляться на базе собственника.

Определение состава и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников воздействия проведены в соответствии с Российскими нормами технологического проектирования, государственными стандартами и с использованием отраслевых методик (рекомендаций) по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Работа морских судов

При работе морских судов в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин, формальдегид, бенз(а)пирен.

Исходными данными для расчетов выбросов загрязняющих веществ являются перечень и мощность энергетических установок морских судов.

Расчет выбросов выполнен на номинальную мощность двигателей. Удельный расход топлива для дизельных установок морских судов принят на основании РД 31.27.21.87 «Унифицированные технические нормативы по расходу топлив и масел для серийных судов минморфлота», Ленинград, 1988 г. (280 г/кВтч).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от морских судов выполнены с помощью программы «Дизель», ФИРМА «ИНТЕГРАЛ». Программа реализует: «Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Работа строительной техники, механизмов, автотранспорта

При работе дорожно-строительной техники, движении автотранспорта и передвижных установок по территории строительной площадки в атмосферный воздух поступают: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные С1-С5.

В настоящее время отсутствуют экспериментально обоснованные удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.] рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего:

- на дизельном и газодизельном топливе – по керосину (код 2732);
- на бензине – по бензину (код 2704).

Для расчета максимальных разовых выбросов (г/с) и валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ при работе строительной техники и автотранспорта, применяется программа «АТП-Эколог» версия 3.10.18.0, разработанная Фирмой «Интеграл». Программа выполняет расчеты с использованием утвержденных методик в соответствии с «Перечнем методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей строительных машин и оборудования (экскаваторов, бульдозеров и т.д.) осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1999 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта осуществляется на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г. и «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998 г.

Следует отметить, что при фактическом производстве работ типы и марки оборудования, транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

Сварочные работы и газовая резка металла

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются выбросы загрязняющих веществ от работ, происходящих при сварке соединительных деталей, металлических конструкций.

Сварка и газовая резка металла производится непосредственно на площадке строительных работ. В процессе сварки в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая (SiO2 20-70%), фториды газообразные, фториды плохо растворимые, диоксид азота и оксид углерода. В процессе газовой резки труб и металлоконструкций происходит выброс: марганец и его соединения, железа оксид, диоксид азота и оксид углерода.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ выполнялся с помощью программы «Сварка» (Версия 3.0.19), разработанной Фирмой «Интеграл» на основании:

«Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015;

«Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012;

Информационного письма НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016.

Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016.

Механическая обработка металла

В процессе проведения металлообработки в атмосферу выделяются: пыль абразивная и взвешенные вещества.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении механической обработке металлов выполнялся с помощью программы «Металлообработка» (Версия 3.0.25), разработанной Фирмой «Интеграл» на основании:

«Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015;

Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012;

Расчетной инструкции (методики) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006;

Информационного письма НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016;

Информационного письма НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016.

Нанесение лакокрасочных материалов

В период строительства источниками загрязнения атмосферы являются выбросы загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

Для окраски поверхностей металлических и пластмассовых конструкций используются лакокрасочные материалы.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ выполнялся с помощью программы «Лакокраска» (Версия 3.0.13), реализующей методику: «Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)», разработанной НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015;

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в целом при строительстве объектов, предусмотренных проектом представлен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в целом при строительстве

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0184124	0,050950
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0015513	0,004768
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	1,1192305	17,237535

0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,1818750	2,801098
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0788589	0,797445
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,3824335	6,459751
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0000028	0,000087
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	1,1186556	17,365992
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0009881	0,002767
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0004250	0,001190
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0096585	0,105473
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,3118600	3,667649
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,0030080	0,032848
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000010	0,000022
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,0464535	0,345857
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,0231105	0,152529
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,50000		0,0018565	0,020273
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,1164825	1,419312
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0103048	0,196278
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,1307800	1,409475
1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,03000 0,00100	3	0,0035955	0,039264
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,2980687	4,733889
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000		0,0017860	0,019504
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,6927685	0,141464

2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0076000	0,000821
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,2986667	4,134394
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0005121	0,001215
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,4200000	2,206446
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0048000	0,000518
Всего веществ : 29					5,2837459	63,348814
в том числе твердых : 10					0,8308274	7,197769
жидких/газообразных : 19					4,4529185	56,151045
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

В результате строительства предполагаемый объем загрязняющих веществ составит 63,348814 т/период.

Период эксплуатации объекта

Швартовые операции

Буксировка судна к причалу осуществляется двумя портовыми буксирами.

Время швартовки/отшвартовки одного судна составляет 0,5 ч.

При работе двигателей буксиров выделяются следующие загрязняющие вещества:

– Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

– Азот (II) оксид (Азота оксид)

– Углерод (Сажа)

– Сера диоксид-Ангидрид сернистый

– Углерод оксид

– Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

– Формальдегид

– Керосин

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, учтены источниками № 6001.

Морской грузовой фронт

Для поддержания функции работы судов в процессе обслуживания на причале, мощность двигателей принимается не более 10 % от общей мощности судна.

При работе двигателей судов выделяются следующие загрязняющие вещества:

– Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

– Азот (II) оксид (Азота оксид)

– Углерод (Сажа)

– Сера диоксид-Ангидрид сернистый

– Углерод оксид

– Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

– Формальдегид

– Керосин

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, учтены источником № 6002.

Перечень и характеристики загрязняющих веществ и групп суммации, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, представлены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	7,8624000	41,732387
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	1,2776400	6,781513
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2924999	1,596903
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	4,0950001	22,356636
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	7,7512499	40,987166
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000092	0,000048
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0835714	0,425841
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,0057143	10,646017
Всего веществ : 8					23,3680848	124,526511
в том числе твердых : 2					0,2925091	1,596951
жидких/газообразных : 6					23,0755757	122,929560
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

После реализации проектных решений выброс от проектируемых источников загрязнения атмосферы составит по максимально-разовым - 23,3680848 г/с, по валовым выбросам - 124,526511 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Определение состава и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников воздействия проведены в соответствии с Российскими нормами технологического проектирования, государственными стандартами и с использованием отраслевых методик (рекомендаций) по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты представлены в Приложении 4.

4.3.2 Расчет и анализ приземных концентраций

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводится согласно «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России №273 от 06.06.2017 с помощью ЭВМ посредством программы УПРЗА «Эколог» версия 4.60, разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ».

В каждой расчётной и узловой точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с; Uм.с.; 0,5 Uм.с.; 1,5 Uм.с., U*, где Uм.с. – средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U* – скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5%. Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1º.

При расчете рассеивания использованы следующие исходные данные:

- климатические, метеорологические и фоновые характеристики района расположения объекта;
- характеристика веществ, в том числе санитарно-гигиенические нормативы;
- физические и аэродинамические параметры источников выбросов вредных веществ;
- местоположения источников выбросов вредных веществ.

При проведении расчетов рассеивания учитывалось фоновое загрязнение атмосферного воздуха согласно данным, представленным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

Значение коэффициента температурной стратификации атмосферы, соответствующее неблагоприятным условиям, при которых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе максимальны, принимается равным 200.

Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ, принята равной 1.

Расчетная скорость ветра – 6,9 м/с.

В расчете рассеивания определялись условия, при которых выбросы от источников загрязнения атмосферы создают наибольшие приземные концентрации.

При определении уровня воздействия выбросов ЗВ на атмосферу в расчете принята расчетная площадка, охватывающая рассматриваемый участок и прилегающую территорию.

Параметры расчетных площадок с шагом расчетной сетки представлены в таблицах 4.3.3. Заданные расчетные прямоугольники достаточно полно характеризуют влияние источников выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в районе проведения работ, а также закономерности распространения загрязняющих веществ.

Таблица 4.3.3 Координаты расчетной площадки при реконструкции причала

№ расчетной площадки	Координаты расчетной площадки				Ширина площадки, м	Шаг расчетной сетки, м	Высота, м
	X1	Y1	X2	Y2			
1	10270,10	-22,95	32969,60	-22,95	17079,30	500,0	2

Ближайшей нормируемой территорией относительно рассматриваемого объекта является жилая застройка, расположенная в юго-западном направлении на расстоянии около 3 км от границ проектирования и представлена жилым домом по адресу Краснодарский край, Темрюкский район, ул. Красных Партизан дом 44. Ближайшая особо охраняемая природная территория с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 является региональный памятник природы «Гора Миска», расположенный в северо-западном направлении на расстоянии около 5 км от границы проектирования.

Характеристика расчетных точек для оценки воздействия на атмосферный воздух при проведении работ представлена в таблице 4.3.4.

Таблица 4.3.4 Координаты расчетных точек при проведении работ по строительству объекта

№ точки	**Координаты точки**		**Высота, м**	**Тип точки**	**Название точки, населенных пунктов**	**Расстояния от участка проведения работ до расчетной точки, км.**
	X	**Y**				
1	18247,80	-1287,00	2,0	на границе жилой зоны	РТ№1 на границе ЖЗ по ул. Набережная дом 46	3
2	23196,40	-1147,00	2,0	на границе охранной зоны	РТ№2 на границе охранной зоны «Гора Миска»	5

Расчеты рассеивания вредных веществ выполнялись с учетом фонового загрязнения атмосферы в районе размещения предприятия.

Анализ результатов расчета рассеивания

Период строительства объекта

Расчёт рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы в период строительства приведен с учетом одновременности работы всех источников выбросов при производстве строительных работ.

При расчете рассеивания определялись условия, при которых выбросы от источников загрязнения атмосферы создают наибольшие приземные концентрации.

Согласно выполненным расчетам рассеивания концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны с учетом фона не превышает 0,64 ПДК (азота диоксид (код 0301)), на границе ближайшей ООПТ с учетом фона не превышает 0,64 ПДК (азота диоксид (код 0301)).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в виде таблиц и карт рассеивания с изолиниями полей концентраций в приложении 5.

В соответствии с МРР-273, зоной влияния считается зона, за пределами которой концентрации загрязняющих веществ не превышают 0,05 ПДК.

Для разных загрязняющих веществ зона влияния различается. В данном случае, при определении зоны влияния в целом по объекту её размер принимается по веществу, создающему наибольшие концентрации в приземном слое атмосферы за весь период строительства. Зона влияния 0,05 ПДК по диоксиду азота (код 0301) достигается на расстоянии около 2,06 км.

Данные анализа результатов рассеивания с учетом фона показывают, что значения расчетных концентрации не превышают ПДКм.р.(ПДКс.г. или ОБУВ), установленных для селитебных территории согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по всем выбрасываемым веществам.

Следует отметить, что воздействие в период строительства будет носить временный характер.

Период эксплуатации объекта

Расчеты рассеивания вредных веществ выполнялись с учетом фонового загрязнения атмосферы в районе размещения предприятия. По результатам выполненных расчетов рассеивания приземные концентрации загрязняющих веществ во всех расчетных точках ни

по одному из выбрасываемых веществ не превышают ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест.

На основании выполненных расчетов, можно сделать вывод, что максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха ожидается по диоксиду азота. Максимальный радиус зоны влияния с приземными концентрациями 0,05 ПДКм.р. по диоксиду азота определен на расстоянии 2,7 км.

Данные анализа результатов рассеивания с учетом фона показывают, что значения расчетных концентрации не превышают ПДКм.р.(ПДКс.г. или ОБУВ), установленных для селитебных территории согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно выполненным расчетам рассеивания концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны с учетом фона не превышает 0,59 ПДК (азота диоксид (код 0301)), на границе ближайшей ООПТ с учетом фона не превышает 0,58 ПДК (азота диоксид (код 0301)).

4.3.3 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ и охране атмосферного воздуха

При строительстве проектируемых объектов основные выбросы загрязняющих веществ в атмосфере происходят при работе дизельных двигателей используемой строительной техники, автотранспорта, технического флота, а также при пересыпке пылящих грузов при строительстве проектируемых объектов.

В период проведения строительно-монтажных работ, с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предусматриваются следующие мероприятия:

- осуществление контроля и регулировка двигателей строительной техники и автотранспорта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52033-2003, ГОСТ Р 52160-2003, ГОСТ Р 17.2.2.07-2000;

- использование при производстве работ берегового оборудования и судов технического флота, соответствующих экологическим стандартам;

- обеспечение профилактического ремонта силовых установок на базе подрядчика;

- применение технически исправного берегового оборудования и судов с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм;

- использование самоходных судов, оборудованных дизельными двигателями, соответствующими по техническим параметрам требования МАРПОЛ 73/78;

- техническое обслуживание и ремонт берегового оборудования и судов технического флота должно осуществляться в соответствии с графиком ремонта оборудования, разработанным техническими службами подрядчиков;

- своевременный ремонт силовых установок;

- рассредоточение по времени работы техники и оборудования не участвующих в едином технологическом процессе;

- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники должны выключаться;

- контроль за точным соблюдением технологии производства строительных работ;

- полив строительной площадки в сухую погоду.

Основные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта образуются при работе дизельных двигателей судов.

Для предупреждения загрязнения атмосферного воздуха предусматривается проведение следующих мероприятий:

− контроль над режимом работы двигателей на судах в период подхода-отхода от причала.

4.3.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха

Основная формула расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$P = H_{баз} * M$, *где*

$Н_{баз}$ –базовый норматив платы за тонну в пределах установленного лимита, руб/т , утвержденный Постановлением правительства РФ от 13.09.2016 №913.

М – масса выбрасываемого загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов, тонн,

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и период эксплуатации приведен в таблицах 4.3.5-4.3.6.

Таблица 4.3.5. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Наименование вещества	**Суммарный выброс вещества, т/период**	**Норматив платы за выбросы 1 тонны вещества, руб.**	**Коэфф. индексации платы на 2023 год**	**Плата за выбросы, руб.**
Период строительства				
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,050950	36,6	1,26	2,35
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004768	5473,5	1,26	32,88
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17,237535	138,8	1,26	3014,64
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,801098	93,5	1,26	330,00
Углерод (Пигмент черный)	0,797445	36,6	1,26	36,77
Сера диоксид	6,459751	45,4	1,26	369,52

Наименование вещества	Суммарный выброс вещества, т/период	Норматив платы за выбросы 1 тонны вещества, руб.	Коэфф. индексации платы на 2023 год	Плата за выбросы, руб.
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000087	686,2	1,26	0,08
Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	17,365992	1,6	1,26	35,01
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,002767	1094,7	1,26	3,82
Фториды неорганические плохо растворимые	0,001190	547,4	1,26	0,82
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,105473	29,9	1,26	3,97
Метилбензол (Фенилметан)	3,667649	9,9	1,26	45,75
Этилбензол (Фенилэтан)	0,032848	275	1,26	11,38
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000022	5472968,7	1,26	151,71
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,345857	56,1	1,26	24,45
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,152529	1,1	1,26	0,21
1-Метоксипропанол	0,020273	-	1,26	0,00
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1,419312	93,5	1,26	167,21
Формальдегид	0,196278	1823,6	1,26	451,00
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1,409475	14711,7	1,26	26127,07
Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	0,039264	181,6	1,26	8,98
Керосин	4,733889	6,7	1,26	39,96
Сольвент нафта	0,019504	29,9	1,26	0,73
Углеводороды предельные С12-С19	0,141464	10,8	1,26	1,93
Взвешенные вещества	0,000821	36,6	1,26	0,04
Пыль неорганическая >70% SiO2	4,134394	109,5	1,26	570,42
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,001215	56,1	1,26	0,09
Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2,206446	36,6	1,26	101,75
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,000518	36,6	1,26	0,02
Итого:				**31 532,56**

Таблица 4.3.6 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации проектируемого объекта

Вещество		Нормативная плата за 1 т вещества, руб.	Дополнительный коэффициент на 2023 год	Суммарный выброс, т/период	Сумма, руб.
код	наименование				
1	0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	1,26	41,732387	7298,49
2	0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	1,26	6,781513	798,93
3	0328 Углерод (Пигмент черный)	36,6	1,26	1,596903	73,64
4	0330 Сера диоксид	45,4	1,26	22,356636	1278,89
5	0337 Углерода оксид (Углерод	1,6	1,26	40,987166	82,63
6	0703 Бенз/а/пирен	5472968,7	1,26	0,000048	331,01
7	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	1823,6	1,26	0,425841	978,47

	оксометан, метиленоксид)				
8	2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	1,26	10,646017	89,87
Итого:					**10 931,93**

4.4 Оценка уровня шумового воздействия

4.4.1 Расчет уровня звука

В период проведения строительных работ на окружающую среду будет неизбежно оказываться акустическое воздействие. Основными источниками шума в период строительства являются автотранспорт, береговая строительная техника и строительные суда.

Для проведения расчетов шумового воздействия рассматриваемый участок строительства проектируемых объектов можно разделить на несколько участков, при строительстве которых используется отличное по составу оборудование:

- береговой участок;
- морской участок.

В качестве нормативных требований, для определения уровней шумового воздействия на окружающую среду, приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки в соответствии с в соответствии с таблицей 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 4.4.1. Допустимые уровни звука

Назначение помещений, территорий		**Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц**								**Уровни звука, LA, экви-валентные УЗ LAэкв, дБА**	**Максимальный уровень звука LAмакс, дБА**
		63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	День	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Период строительства объекта

Основными источниками шумового воздействия в период проведения строительных работ на береговом участке являются строительные машины и механизмы.

На строительных машинах сосредоточено значительное число источников шума, обладающих различной акустической мощностью, которые формируют суммарное звуковое поле в окружающей среде.

Шумовые характеристики строительной техники, используемой при строительстве объекта, приняты по протоколу измерений уровней шума по объекту-аналогу.

В период выполнения строительных работ на акватории основными источниками шумового воздействия являются главные двигатели и дизельгенераторы технических плавсредств.

Характеристики внешнего шума от технических плавсредств приняты на основании «Шум на судах и методы его уменьшения», [Г.Д. Изак, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 п. 43. «Внешний шум, создаваемый судами»].

Шумовые характеристики строительной техники, используемой при строительстве объекта приведены в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2 Ориентировочный перечень и количество работающей техники, применяемой при строительстве объекта

№ п/п	Наименование основных строительно-монтажных машин, механизмов и транспортных средств	Эквивалентный уровень звука (LAэкв), дБА	Справочные и литературные источники
1	Водолазные станции на самоходном боте	72	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изак, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Катера и мотолодки.
2	Завозни моторизованные	74	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изак, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Грузовые суда
3	Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т	74	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изак, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Грузовые суда
4	Самоотвозной папильонажный землесос	73	«Защита от шума в градостроительстве» Справочник проектировщика, Москва, Стройиздат, Г.Л. Осипов, 1993 г. (п. 2.3. «Водный транспорт», таблица 22, Земснаряды землесосные.
5	Шаланды самоходные	74	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изак, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Грузовые суда
6	Катер	72	«Шум на судах и методы его уменьшения», Г.Д.Изак, Э.А.Гомзиков, М., «Транспорт», 1987 (п.43. «Внешний шум, создаваемый судами»), Катера и мотолодки.
7	Бульдозер	78	Протокол измерений уровней шума по объекту-аналогу
8	Экскаваторы	71	
9	Автобетононасос	70	
10	Кран автомобильный	77	
11	Погрузчики	71	

№ п/п	Наименование основных строительно-монтажных машин, механизмов и транспортных средств	Эквивалентный уровень звука (LАэкв), дБА	Справочные и литературные источники
12	Катки самоходные гладкие вибрационные	73	
13	Сдельный тягач	74	
14	Машина поливомоечная	76	
15	Автобетоносмесители	76	
16	Автомобиль-самосвал	79	
17	Автомобили бортовые	76	
18	Компрессоры передвижные	65	
19	Автовышка	77	
20	Котлы битумные передвижные	65	
21	Вибраторы глубинные	69	
22	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	65	
23	Аппараты для газовой сварки и резки	68	
24	Установки для сварки ручной дуговой	73	
25	Автоматы сварочные	73	
26	Молотки отбойные	85	
27	Дрель электрическая	79	

Результаты расчета уровня шумового воздействия

Расчет уровней звукового давления от источников шума произведен в период максимального задействование машин, механизмов и транспортных средств.

Ближайшей нормируемой территорией относительно рассматриваемого объекта является жилая застройка, расположенная в юго-западном направлении на расстоянии около 3 км от границ проектирования и представлена жилым домом по адресу Краснодарский край, Темрюкский район, ул. Красных Партизан дом 44. Ближайшая особо охраняемая природная территория с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 является региональный памятник природы «Гора Миска», расположенный в северо-западном направлении на расстоянии около 5 км от границы проектирования.

Расчет уровня шумового воздействия выполнялся в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-03 и ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.

Расчет уровня шума производится с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», разработанной фирмой «Интеграл».

Согласно выполненным расчетам, ни в одной из расчетных точек значение Lэкв (дБА) и La.макс не превысили значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при проведении работ по строительству объекта значение Lэкв (дБА) и La.макс не превышают значений 18,7 и 28,2 соответственно.

Следует отметить, что шумовое воздействие в период строительства объекта, будет носить временный характер.

Расчеты звукового давления приведены в приложении 6.

Из проведенных расчетов можно сделать выводы:

Основным источником шумового загрязнения окружающей среды при строительстве объектов является строительная техника и суда.

Шумовое загрязнение окружающей среды временное и будет происходить только во время проведения работ предусмотренные проектом.

Уровни звука в расчетных точках не превышают уровней звука, установленных для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам как в дневное, так и в ночное время (СанПиН 1.2.3685-21).

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе строительства проектируемых объектов с точки зрения шумового воздействия. Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

Период эксплуатации объекта

Источниками шума являются:

- буксиры (Источники шума № 1-2). Характер шума постоянный;

- судно (Источник шума № 3). Характер шума постоянный.

Шумовые характеристики технологического оборудования в период эксплуатации представлены в таблице 4.4.3.

Таблица 4.4.3 Шумовые характеристики технологического оборудования

№ п/п	Наименование строительной техники, механизмов, тип, марка	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами ГЦ								Эквивалентный уровень звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буксир	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0
2	Буксир	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0
3	Судно	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0

Оценка уровня звукового давления

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней на территории жилой застройки принимаются в

соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчет уровней звукового давления от источников шума, расположенных на территории площадки, выполнен на ПК по унифицированной программе **Эколог-Шум, версия 2.6.0.4657 (от 13.07.2022)** разработанной в соответствии актуализированной версией СНиП 23.03-2003.

Расчет уровней звукового давления от источников шума произведен в период максимального задействование оборудования.

Согласно выполненным расчетам, ни в одной из расчетных точек значение Lэкв (дБА) не превысили значений, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при эксплуатации объекта значение Lэкв (дБА) не превышают значений 13,3.

Расчеты звукового давления приведены в Приложении 6.

4.4.2 Мероприятия по снижению шумового воздействия

Для снижения негативного воздействия источников шума, задействованных при производстве строительных работ, на ближайшие нормируемые объекты проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- максимальное использование строительной техники с низкими уровнями шума;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах;
- на период вынужденного простоя или технического перерыва двигатели строительной техники будут выключаться;
- профилактический ремонт и осмотр строительной техники;
- строительные работы должны проводиться строго в пределах отведенного участка, с соблюдением технологии выполнения работ.

Для снижения светового воздействия планируются следующие меры:

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов; использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;
- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света;

- отключение не используемой осветительной аппаратуры.

Для защиты от теплового излучения планируется устройство теплоизоляционных покрытий, герметизация или экранирование нагретых рабочих поверхностей.

Для защиты от электромагнитного излучения используется сертифицированное оборудование, средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и решения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

4.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Функциональное использование земельного участка соответствует утвержденной градостроительной документации.

Участок проектных работ расположен на территории МО Темрюкский район в пределах участков с кадастровыми номерами 23:30:0401003:70 и 23:30:0401003:73.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Разрешенное использование – для эксплуатации производственной базы.

Согласно п.8. ст.65 Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны Азовского моря составляет 500 м. Участок проектирования полностью расположен в части водоохранной зоны Азовского моря.

Площадь земельного участка в границах территории проектирования составляет 15,01 га, площадь гидротехнических сооружений – 1,02 га.

При строительстве гидротехнических сооружений изъятие земельных участков не предусмотрено, возмещение убытков правообладателям земельных участков не требуется.

К порту Кавказ ведет асфальтированная автодорога федерального значения «А-290 «Новороссийск – Керчь». Далее к участку проведения работ проезд осуществляется по внутренним асфальтированным дорогам предприятия.

При работе с берега материалы на участок проведения работ доставляются автотранспортом.

4.5.1 Источники и виды воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Воздействие на почвы минимальное ввиду того, что большая часть территории покрыта бетонным и асфальтобетонным покрытием.

Основным воздействием на почвенный покров следует считать загрязнение почв выбросами от дизельных двигателей судов, автотранспорта и спецтехники. Воздействие связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и последующим оседанием загрязняющих веществ в почве.

В результате увеличения нагрузок на грунты оснований, движении автотранспорта и спецтехники выражается в возможном изменении рельефа.

Основными видами *воздействия на почвенно-растительный покров* являются:

- земляные работы;

- трансформация почвы без видимого повреждения (уплотнение, рыхление при движении строительной техники);

- попадание загрязнителей в окружающую среду может происходить при отсутствии системы организованного хранения отходов;

- выпадение вредных веществ на почвенно-растительный слой при загрязнении атмосферного воздуха вредными веществами.

Воздействие вредных выбросов на растительность оказывают в основном продукты сгорания строительной техники и пересыпки инертных материалов. Наибольшее влияние оказывают оксиды азота, диоксид серы, углерод, оксиды углерода, керосин, и углеводороды, и пыль неорганическая.

Территория, свободная от застройки, подлежит озеленению. Озеленение будет выполнено в основном за счет устройства обыкновенных газонов с подсыпкой растительного грунта. На участках, где это возможно, предусмотрена посадка кустарников и деревьев. Основная площадь озеленения предусматривается в районе зоны административно-бытовых и вспомогательных зданий и сооружений.

Для минимизации воздействия на растительность, прорастающей в районе строительства (также за пределами действующего предприятия), проектом в период строительства предусмотрено:

- локализация деятельности в пределах отведенной территории;

- организация системы контроля за состоянием техники;

- использование строительных материалов в соответствии с установленными нормативами.

Основными мероприятиями, направленными на охрану растительности в период эксплуатации, являются:

- своевременный сбор и вывоз отходов на обезвреживание лицензированными организациями.

4.5.2 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенно-растительного покрова

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или

загрязненных земельных участков и почвенного покрова, не разрабатываются, так как проведение работ по строительству гидротехнических сооружений осуществляется в границах существующей промышленной площадки АО «Центр судоремонта «Звездочка». Большая часть существующего покрытия территории работ бетонное и асфальтовое.

Основными мероприятиями по охране почв и земельных ресурсов являются:

- накопление отходов в специально отведенных местах с последующим вывозом на специализированное предприятие;

- своевременный осмотр техники, автотранспорта и судов.

4.6 Воздействие на геологическую среду, недра и донные отложения

На исследуемой территории распространены техногенные и органоминеральные грунты.

На исследуемой территории будут запроектированы сооружения повышенного уровня ответственности 3 (третьей) геотехнической категории.

На основании выполненных полевых и лабораторных исследований грунтов установлено: категория сложности инженерно-геологических условий исследуемой территории – третья, опасные геологические и инженерно-геологические процессы, а также специфические грунты имеют широкое распространение и оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие породы четвертичной системы – техногенные насыпные грунты (tQIV) и аллювиально-морские (amQIV, amQIII-IV) глинистые и песчаные отложения.

Фоновая сейсмичность района по карте ОСР-2015-А – 8 баллов. Категория всех вскрытых грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

В зоне переменного уровня подземных вод сооружения подвергаются химическому воздействию морской воды, частым сменам смачивания и высыхания, выветриванию и наиболее значительным механическим воздействиям ударов волн (абразия).

4.6.1 Источники и виды воздействия на геологическую среду

Выполненная оценка особенностей геологического строения участка, а также анализ способов проведения работ показывает, что основными видами негативного воздействия на геологическую среду, в частности на донные отложения, являются:

механическое воздействие:

- вследствие проведения дноуглубительных работ;

- изменение рельефа морского дна месте отсыпки каменных материалов в пастель сооружения;

- монтажные и демонтажные работы (перестановка и демонтаж маячных свай; погружение шпунтовых панелей и свай; устройство отсыпки из камня, щебня и песка);

- активизация литодинамических процессов, которая может привести к изменению существующего подводного рельефа и нарушению его устойчивости.

геохимическое воздействие:

- геохимическое воздействие на донные осадки акватории прилегающие к району дноуглубления вследствие выноса и переотложения содержащихся в грунтах веществ.

- эпизодические и непреднамеренные утечки технических, промывочных и бытовых вод с судов и технических средств, задействованных в строительстве.

Изменение рельефа дна и характера распределения донных осадков

Изменения рельефа дна в результате всего комплекса работ будет носить однократный, локальный и необратимый характер.

Перед началом строительных работ планируется демонтажные работы.

Проектная отметка дна у причалов №1б,1 и 3 составляет 3,95м, у причала №2 – 6,8м в Балтийской системе высот. Проектная отметка дна у причала №2 достигается проведением дноуглубительных работ, а у причалов №1, 1б и 3 отметки дна естественные образованные за счет откосов при проведении дноуглубительных работ у причала №2 и за счет существующих откосов доковой ямы.

Объем грунта при разработке землесосом сначала намывается в карты намыва по пульпопроводу, затем общий грунт в объеме 34802 $м^3$ грузится в автотранспорт с герметичным бортом и вывозится на полигон. Объем грунта приведен в естественном состоянии. При производстве дноуглубительных работ происходит его размыв водой, и объем получаемой пульпы увеличивается.

В результате намечаемых работ негативное воздействие на донные отложения будет выражаться в следующем:

- дноуглубительные работы и работы по отсыпке каменных материалов в постель сооружения, при проведении которых, воздействие на геологическую среду может выражаться в повреждении донных отложений, в активизации литодинамических процессов, которые могут привести к изменению существующего подводного рельефа и нарушению его устойчивости;

- перекрытие участков морского дна слоем осевшей взвеси, которое при определенной толщине слоя может повлечь за собой гибель бентосных организмов; воздействие временное.

При работе дноуглубительной техники будет происходить увеличение содержания взвешенных веществ и повышение мутности воды, а также осаждение взвешенных частиц на дно.

Основными грунтами в акватории являются техногенные песчаные грунты, а также суглинок текучий тяжелый песчанистый. Предполагается, что распространяться в акватории будут мелкие песчаные частицы.

Математическое моделирование распространения взвешенных веществ показало, что образовавшиеся во время работ облако, загрязненное взвешенными веществами, дрейфует в соответствии с направлением и величиной скорости течений. Взвешенные частицы осаждаются на дно.

Изменение отметок дна приведет к локальному воздействию длительного характера.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи, подземных вод:

В период проведения работ по дноуглублению основное геохимическое воздействие может проявляться в результате загрязнения донных отложений в месте дампинга и за счет проливов горюче-смазочных материалов от работающей техники.

Проливы горюче-смазочных материалов могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации техники и по масштабам воздействия незначительные. В качестве основных источников такого воздействия рассматривается техника.

Литодинамические процессы

Черное и Азовское море относятся к бесприливным морям.

Максимальные уровни наблюдаются в июне, наиболее низкие – в октябре÷ноябре.

Положение отсчетного уровня моря в Балтийской системе высот – «минус» 0,52 м в БСВ.

Ветровой и волновой нагон представляет собой подъем уровня воды, вызванный воздействием ветра и волнения на исследуемую акваторию. Кратковременные колебания уровня, обусловленные штормовыми нагонами, накладываются на сезонные колебания.

Изменение глубин на участках дноуглубительных работ не приведет к переформированию структуры наносов всей литодинамической системы в районе Керченского пролива.

Дночерпание не окажет воздействия на разуплотнение грунтового массива с увеличением его водопроницаемости (и как следствие – ослабление его деформационных и прочностных свойств), что, соответственно, не повлияет на устойчивость откосов/бортов

причальных сооружений. При проектировании были учтены возможные деформации грунтов вследствие проведения дноуглубительных работ.

При дноуглубительных работах взвешенные вещества будут попадать в толщу воды, переноситься действующими течениями и осаждаться на дно. Изменения рельефа морского дна, распределение донных осадков и характера литодинамических процессов не приведут к экологически значимым последствиям.

Таким образом, в процессе проведения дноуглубительных работ воздействие на геологическую среду будет сведено к минимуму за счет принятых технических решений и оценивается как допустимое.

Воздействие на подземные воды

Опасных геологических процессов и выходов грунтовых вод на дневную поверхность не выявлено.

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий в соответствии с таблицей 4.4 СП 11–102–97 «Критерии оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов» на территории изысканий относительно удовлетворительная ситуация.

Намечаемая хозяйственная деятельность не связана с водопользованием из подземных источников. Грунтовые воды и водоносные горизонты в районе планируемых работ для водоснабжения не используются.

Существующее воздействие на подземные воды в виде их локального загрязнения в районе расположения гидротехнических сооружений сохранится на существующем уровне.

Кроме того, воздействие на подземные воды оказывается косвенно, за счет оседания загрязняющих веществ.

Работы по реконструкции не несут дополнительных негативных воздействий на подземные воды.

Дополнительное потенциальное воздействие от намечаемой деятельности на подземные воды может проявляется в результате аварийных проливов. Данный вид воздействия является внештатным.

Воздействие от намечаемой деятельности на подземные воды в целом сохранится на существующем уровне и оценивается как незначительное.

4.6.2 Мероприятия по охране геологической среды

В целях охраны геологической среды, донных отложений и подземных вод от гидродинамического и геомеханического воздействия, загрязнения донных отложений и подземных вод в период проведения работ по капитальному ремонту предусматриваются

следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологии и сроков ведения работ;

- проведение работ строго в границах отведенной территории/акватории;

- сбор и своевременный вывоз отходов и сточных вод для передачи лицензированной организации по обращению с отходами;

- применение исправных технических средств;

- для устранения проливов из ковша (ей) земснаряда рекомендуется закрыть ковшовую раму;

- с целью уменьшения влияния сбросов грунта разгрузка шаланд осуществляется при полной их остановке;

- контроль содержания загрязняющих веществ в воде и донных отложениях в рамках производственного экологического мониторинга.

Выполнение запланированных мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на геологическую среду, донные отложения и подземные воды.

4.7 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления

Оценку воздействия на окружающую среду при обращении с отходами проводят с целью предотвращения или смягчения этого воздействия и своевременного учета связанных с указанной деятельностью экологических, социальных, экономических и иных последствий. Планируемые работы будут сопровождаться образованием отходов различных классов опасности для окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами выполняется на основании Федерального закона РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, Федерального закона РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами включает в себя:

- выявление технологического процесса, в результате, которого образовался отход;
- отнесение отхода к конкретному виду, описание агрегатного состояния и физической формы отхода, установление компонентного состава отхода, опасных свойств;
- расчет количества конкретного вида отхода и суммарного количества образующихся отходов;
- определение условий сбора отходов (площадки, емкости, вместимость, условий накопления и т.п.);

- определение видов деятельности по транспортировке, обезвреживанию, использованию (вовлечению в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья), размещению (хранение, захоронение);
- анализ возможных негативных воздействий и определение допустимости воздействия на окружающую среду при обращении с отходами;
- разработку мероприятий по снижению влияния на окружающую среду при обращении с отходами.

4.7.1 Методы оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

Виды образуемых отходов определены на основании технологического процесса образования отхода или процесса, в результате, которого готовое изделие потеряло потребительские свойства.

Наименование и коды отходов приняты на основании Федерального классификационного каталога отходов (далее ФККО) (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242). Одиннадцатизначный код отхода в ФККО определяет происхождение, отхода, агрегатное состояние и его физическую форму, класс опасности для окружающей среды.

Класс опасности отходов установлен в соответствии с ФККО на основании проектных данных и данных объектов-аналогов.

При оценке воздействия при обращении с отходами учитывались следующие сведения:

- наличие на площадке строительства и вместимость обустроенных мест (площадок) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам;
- имеющиеся технические возможности по использованию и (или) обезвреживанию образующихся отходов;
- количество предлагаемых к размещению отходов;
- наличие объектов размещения отходов, эксплуатируемых сторонними организациями, а также имеющиеся технические возможности по размещению в них предлагаемого количества отходов каждого вида и их класса опасности;
- наличие объектов размещения отходов, эксплуатируемых хозяйствующим субъектом или сторонними организациями, в государственном реестре объектов размещения отходов, сформированном Федеральной службой по надзору в сфере природопользования в

соответствии с Порядком ведения государственного кадастра отходов, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.09.2011 № 792 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 16.11.2011, регистрационный № 22313).

Предлагаемый норматив образования отходов за период строительства и эксплуатации определяется на основе норматива образования отходов.

Нормативы образования отходов, в зависимости от характера отходообразующих процессов и возможности получения исходных данных для расчета, определялись с использованием следующих методов:

- расчет по удельным среднеотраслевым нормативам образования отходов в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями, на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования, применяемого в процессе строительства с учетом условий производства работ;
- расчетно-аналитический метод на основании конструкторско-технологической документации (технологических карт, рецептур, регламентов, рабочих чертежей) на производство продукции, при котором образуются отходы.

Условия накопления отходов определялись с учетом:

- селективного сбора отходов;
- рационального, технически применимого и экономически целесообразного метода обращения с отходами;
- санитарных правил и норм, а также других документов, регламентирующих сроки и способ накопления отходов.

Критерии выбора предприятий, осуществляющих деятельность по обезвреживанию, размещению отходов на берегу:

- наличие лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;
- установленный перечень отходов и классов опасности отходов в лицензии на обращение с опасными отходами.

4.7.2 Источники образования и виды отходов

Работы по строительству гидротехнических сооружений производится в условиях действующего предприятия без остановки его деятельности.

Исполнитель работ (подрядчик) по строительству будет определен в рамках закупок по Федеральному закону "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц" от 18.07.2011 N 223-ФЗ.

В рамках договора подряда вся ответственность за обращение с отходами производства и потребления на период работ по строительству возложена на Подрядчика, в том числе организация временного накопления, заключение договоров на передачу отходов 1-5 классов опасности.

Обобщенный перечень источников отходов и виды отходов образующиеся в процессе производства работ приведены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1. Источники образования и виды отходов, образующиеся при строительстве

№ пп	Технологический процесс	Источник образования отходов	Вид отхода/ код по ФККО
Работы с берега			
1	Демонтажные и строительные работы	Строительная площадка	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5
			Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5
			Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5
			Отходы битума нефтяного 3 08 241 01 21 4
			Отходы плёнки полипропилена и изделий из неё незагрязненные 4 34 120 02 29 5
			Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные 4 34 110 02 29 5
			Древесные отходы от сноса и разборки зданий 8 12 101 01 72 4
			Отходы рубероида 8 26 210 01 51 4
			Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 8 30 200 01 71 4
			Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 59 911 11 40 4
2	Эксплуатации строительной техники, технологического оборудования	Строительная площадка	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 9 19 204 01 60 3
3	Распаковка сухих смесей гидроизолирующих смесей	Склад химреагентов	Отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные 4 05 212 13 60 5
4	Использовании лакокрасочных материалов	Строительная площадка	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4
			Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 38 111 02 51 4
			Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) 8 91 110 02 52 4

№ пп	Технологический процесс	Источник образования отходов	Вид отхода/ код по ФККО
5	Сварочные работы	Сварочный пост	Шлак сварочный / 9 19 100 02 20 4
			Остатки и огарки стальных сварочных электродов / 9 19 100 01 20 5
6	Металлообработка	Металлобрабатывающие станки	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов 4 56 100 01 51 5
			Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% 3 61 221 02 42 4
			Стружка черных металлов не загрязненная 3 61 212 03 22 5
7	Работы по извлечению грунта	Выемка грунта	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5
8	Уборка проливов ГСМ	Площадка заправки техники	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) / 9 19 201 01 39 3
9	Списание спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты	Жилой модуль	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства / 4 02 110 01 62 4
			Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства / 4 03 101 00 52 4
			Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5
10	Уборка территории стройплощадки	Строительная площадка	Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4
11	Жизнедеятельность работающих	Жилые помещения	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4
12	Внутреннее и наружное освещение, замена источников освещения	Строительная площадка и жилые помещения	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1
			Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства / 4 82 427 11 52 4
13	Мойка колес	Очистные сооружения типа «Мойдодыр»	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3
			Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% 7 23 102 02 39 4
Отходы от плавсредств			
1	Внутреннее и наружное освещение, замена источников освещения	Палубы, каюты	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1
2	Эксплуатация технологического оборудования	Машинное отделение	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом 9 20 110 02 53 2
			Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3

№ пп	Технологический процесс	Источник образования отходов	Вид отхода/ код по ФККО
			Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных 4 13 200 01 31 3
			Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 204 01 60 3
			Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более 9 11 100 01 31 3
			Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные 9 24 402 01 52 3
			Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные 9 24 403 01 52 3
			Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные 9 21 301 01 52 4
3	Жизнедеятельность работающих	Каюты	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров 7 33 151 01 72 4
4	Списание спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты	Камбуз	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) / 4 02 312 01 62 4
			Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4
			Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5
5	Питание рабочих	Столовая	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5
			Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие 7 36 100 02 72 4
Отходы при эксплуатации			
1			Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4
2			Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3

№ пп	Технологический процесс	Источник образования отходов	Вид отхода/ код по ФККО
3			Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный 7 21 100 01 39 4
4	Внутреннее и наружное освещение, замена источников освещения	Строительная площадка и жилые помещения	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1
			Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства / 4 82 427 11 52 4

При реконструкции на объекте используется автотранспорт и специальная техника. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и строительных машин на объекте не осуществляется, производится на собственной базе Подрядчика. Заправка автотранспорта и спецтехники осуществляется на АЗС. Стоянка строительной техники на территории строительной площадки не предусматривается. Питание рабочих осуществляется за пределами строительной площадки.

4.7.3. Виды и классы опасности отходов

Уровень потенциального воздействия отходов на окружающую среду определяется их качественно-количественными характеристиками, основным критерием оценки опасности отходов является объем образования и класс опасности по отношению к окружающей природной среде.

Для классификации опасных отходов в РФ применяется Приказ Минприроды России № 536 от 04.12.14 г. «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду являются:

- степень опасности отхода для окружающей среды;
- кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

В таблице 4.7.2 приведен перечень, состав и опасные свойства отходов, образующихся в процессе строительства.

Состав отходов принят согласно Приказу Минприроды от 13 октября 2015 г. № 810 «Об утверждении перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых видов отходов, включенных Федеральный классификационный каталог отходов».

Таблица 4.7.2. Перечень, состав и опасные свойства отходов, образующихся в процессе строительства.

№ п/п	Наименование вида отхода/ Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	2	3	4	5	6
Работы с берега					
Отходы 1 класса опасности					
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	1	Изделия из нескольких материалов	Ртуть – 0,04%, стекло – 93,82%, люминофор – 3,15%, алюминий – 2,01%, медь – 0,98%
Отходы 3 класса опасности					
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 9 19 204 01 60 3	Обслуживание машин и оборудования	3	Изделия из волокон	Текстиль – 60-75%, нефтепродукты - > 15%, так же может содержать: вода, диоксид кремния
3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	3	Прочие дисперсные системы	Древесина - 60 - 85%, нефтепродукты - > 15%, также может содержать: песок, оксиды металлов, механические примеси
4	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3	Очитска очистных сооружений	3	Жидкое в жидком	Углеводороды предельные – 63%; Углеводороды непредельные – 2%; Бензин – 2%; Толулол – 2%; Ксилол – 1%; Вода – 30%
Отходы 4 класса опасности					
5	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства 4 82 427 11 52 4	Освещение	4	Изделие из нескольких материалов	АБС-пластик негорючий – 30%, никелированная сталь – 7,5%, поликарбонат, не поддерживающий горение – 35%, стеклотекстолит фольгированный – 9%, светодиод нитрид-галлиевый – 14%, твердотельный радиоэлектронный компонент – 1,5%, припой свинцово-оловянный – 0,5%, провод медный – 0,5%, винт крепежный

№ п/п	Наименование вида отхода/ Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	2	3	4	5	6
					стальной – 2%
6	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства / 4 02 110 01 62 4	Списание спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты	4	Изделие из нескольких видов волокон	Волокно хлопковое и смешанных волокон 90 - 100% также может содержать: вода, пыль, песок, железо
7	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства / 4 03 101 00 52 4	Списание спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты	4	Изделие из нескольких материалов	Кожа – 45-50%, подошва резиновая – 50-55%, так же может содержать: металлические заклёпки, крепления, стелька войлочная, текстиль (шнурки)
8	Отходы битума нефтяного 3 08 241 01 21 4	Строительные работы	4	Кусковая форма	Битум -100%
9	Отходы рубероида 8 26 210 01 51 4	Строительные работы	4	Изделие из одного материала	Битум – 57,41% Картон – 12,96% Посыпка – 29,63%
10	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 8 30 200 01 71 4	Демонтажные работы, укладка покрытия	4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Вода – 2%; Кремнезём – 70%; Щебень – 20%; Углеводороды предельные - 7,41%; Углеводороды непредельные - 0,2%; Бензол - 0,194%; Толуол - 0,176%; Ксилол - 0,020%
11	Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 59 911 11 40 4	Монолитно-бетонное покрытие толщ	4	Твердые сыпучие материалы	Известняк-92,3%, нефтепродукты-7,7%
12	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 38 111 02 51 4	Лакокраска	4	Изделие из одного материала	Полиэтилен – 96%; Лакокрасочные материалы – 4%
13	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4	Лакокраска	4	Изделие из одного материала	Лом черного металла - 98,1; Лакокрасочные материалы – 1,9
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность работающих	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза - 33,7; Органические вещества - 30,7; Хлопок - 8,5; Полимерные материалы - 5,0; C - 0,06; Fe - 0,4; Fe2O3 - 0,04; Медь - 0,27; Цинк - 0,18; Алюминий - 4,05; Стекло - 5,6; Камни,

№ п/п	Наименование вида отхода/ Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	2	3	4	5	6
					керамика - 1,4; Кожа, синтетический каучук - 1,3; Отсев менее 16 мм - 8,8
15	Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4	Уборка территории стройплощадки	4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Нефтепродукты - 3; Металлы (железо, кальций, магний, алюминий) - 4,5; Медь - 0,10; Хром - 0,011; Марганец - 0,019; Свинец - 0,02; Цинк - 0,006; Кадмий - 0,004
16	Шлак сварочный / 9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	Твердое	SiO2-39,1%; MnO-28,9%; TiO2-15,2%; FeO-13,2%; CaO-3,6%
17	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% 7 23 102 02 39 4	Очитска очистных сооружений	4	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты – 33,69%, влага – 28,54%, песок – 37,77%
18	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) 8 91 110 02 52 4	Окрасочные работы	4	Изделие из нескольких материалов	Текстиль – 41%; Древесина – 28%; Щетина – 17%; Металл – 8%; Остатки ЛКМ – 3,6%; Вода – 2,4%.
19	Древесные отходы от сноса и разборки зданий 8 12 101 01 72 4	Демонтажные и строительные работы	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Целлюлоза, лигнин, вода – 85%; Смола, битум – 15%
20	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% 3 61 221 02 42 4	Металлообработка	4	Пыль	Железо – 29,5548%; Фосфор – 0,0075%; Мышьяк – 0,000003%; Сера природная – 0,009%; Медь – 0,045%; Кремний – 0,009%; Марганец – 0,135%; Никель – 0,03%; Хром – 0,03%; Ржавчина – 0,15%; Алюминий-глинозём – 48,99969%; Углерод – 0,03%; Железо оксид – 21,0001%
Отходы 5 класса опасности					
21	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные	Демонтажные работы	5	Твердое	Сталь – 100%

№ п/п	Наименование вида отхода/ Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	2	3	4	5	6
	металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5				
22	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5	Списание спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты	5	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 98%; Текстиль – 2%
23	Остатки и огарки стальных сварочных электродов / 9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	Твёрдое	Сталь – 100%
24	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5	Демонтажные работы	5	Кусковая форма	Бетон – 80% Сталь – 20%
25	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	Строительные работы	5	Кусковая форма	Бетон – 100%
26	Отходы плёнки полипропилена и изделий из нее незагрязненные 4 34 120 02 29 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	5	Прочик формы твердых веществ	Полипропилен – 100%
27	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные 4 34 110 02 29 5	Гидроизоляционные работы	5	Прочие формы твердых веществ	Полиэтилен – 100%
28	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5	Строительные работы	5	Прочие сыпучие материалы	Грунт – 100%
29	Отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные 4 05 212 13 60 5	Растаривание химреагентов	5	Изделия из волокон	Бумага – 94% Полиэтилен – 6%
30	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов 4 56 100 01 51 5	Металлобра-ботка	5	Изделие из одного материала	Диоксид кремния – 90% Железо – 10%
31	Стружка черных металлов не загрязненная 3 61 212 03 22 5	Металлообработка	5	Стружка	Сталь – 100%
Отходы от плавсредств					

№ п/п	Наименование вида отхода/ Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	2	3	4	5	6
Отходы 1 класса опасности					
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	1	Изделия из нескольких материалов	Ртуть – 0,04%, стекло – 93,82%, люминофор – 3,15%, алюминий – 2,01%, медь – 0,98%
Отходы 2 класса опасности					
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом 9 20 110 02 53 2	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2	Изделия, содержащие жидкость	Свинец (сульфат) – 76,41%, полипропилен - 23,59
Отходы 3 класса опасности					
3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	3	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 93,43%, вода – 4,12%, мех. примеси – 2,45%
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных 4 13 200 01 31 3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	3	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 93,43%, вода – 4,12%, мех. примеси – 2,45%
5	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более 9 11 100 01 31 3	Эксплуатация машин для транспортирования нефти и нефтепродуктов	3	Жидкое в жидком	Нефтепродукты - 12,0%, влажность (влага) – 85%, кремний- 0,16%, железо – 0,21%, марганец – 0,9%, медь – 0,29%, цинк – 0,21%, свинец – 0,47%, хром – 0,23%, никель – 0,23%, хлорид – 0,30%
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) 9 19 204 01 60 3	Обслуживание машин и оборудования	3	Изделия из волокон	Текстиль – 60-75%, нефтепродукты - > 15%, так же может содержать: вода, диоксид кремния
7	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные 9 24 402 01 52 3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	3	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 27,0%, черный металл (железо) – 43,0%, диоксид кремния (песок) – 5%, полимерные материалы (полипропилен) – 13%, бумага – 12%
8	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные 9 24 403 01 52 3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	3	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 25,0%, черный металл (железо) – 55,0%, диоксид кремния (песок) – 3,3%, полимерные материалы (полипропилен) – 9,3%, бумага – 7,4%

№ п/п	Наименование вида отхода/ Код по ФККО	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Класс опасности для ОС	Агрегатное состояние	Состав отхода
1	2	3	4	5	6
Отходы 4 класса опасности					
9	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства / 4 02 110 01 62 4	Списание спецодежды, обуви, средств индивидуальной защиты	4	Изделие из нескольких видов волокон	Волокно хлопковое и смешанных волокон 90 - 100% также может содержать: вода, пыль, песок, железо
10	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	4	Изделие из нескольких материалов	Кожа – 84,5%; Текстиль – 15%; Металл – 0,5%
11	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров 7 33 151 01 72 4	Чистка и уборка нежилых помещений	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон – 33%, полимерные материалы – 29,4%, металл (железо) – 4,5%, текстиль х/б – 2,7%, древесина – 7,4%, стекло – 23%
12	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие 7 36 100 02 72 4	Чистка и уборка кухонь, организаций общественного питания	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Полимеры – 35%, металл – 15%, бумага – 20%, керамика, стекло – 30%
13	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные 9 21 301 01 52 4	Замена фильтров очистки воздуха водного транспорта (судов)	4	Изделия из нескольких материалов	Металл черный – 20-30%, полимеры – 10-25%, нефтепродукты – 5%, бумага, песок – 40%
Отходы 5 класса опасности					
14	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5	Чистка и уборка кухонь, организаций общественного питания	5	Дисперсные системы	Картон – 21,54%, пищевые отходы – 78,46%
15	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	5	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 98%; Текстиль – 2%

4.7.4. Обоснование объемов образования отходов

Перечень, состав и физико-химические характеристики, обоснование объемов отходов производства и потребления, образующихся при строительстве, разработаны в соответствии с действующими нормативно-методическими рекомендациями, на основании принятых проектных решений и технических характеристик оборудования, применяемого в процессе строительства, а также данных объектов-аналогов.

Расчеты количества образования отходов приведены в Приложении 3.

В таблице 4.7.3 приведен перечень и количество отходов, образующихся при строительстве.

Таблица 4.7.3. Перечень и количество отходов, образующихся при строительстве

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Количество образования отходов	
			т	м^3
Работы с берега				
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,005	0,038
2.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,996	1,125
3.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	0,750	0,600
4.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	1,638	6,552
5.	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	0,509	0,536
6.	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	41,047	25,338
7.	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства	4 02 110 01 62 4	0,250	1,005
8.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,060	0,240
9.	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 111 02 51 4	0,547	2,188
10.	Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 59 911 11 40 4	2122,757	1069,249
11.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,608	2,432
12.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	0,005	0,018
13.	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	16,988	10,925
14.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	2,167	10,833
15.	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	55,250	88,400
16.	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	8,611	5,592
17.	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,008	0,014
18.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	0,964	0,402

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Количество образования отходов	
			т	м^3
19.	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	0,004	0,016
20.	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	15,823	15,823
21.	Стружка черных металлов не загрязненная	3 61 212 03 22 5	23,498	46,996
22.	Отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	0,017	0,213
23.	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,022	0,023
24.	Отходы плёнки полипропилена и изделий из неё незагрязненные	4 34 120 02 29 5	0,100	0,110
25.	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,680	0,619
26.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	139,366	17,826
27.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,015	0,060
28.	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	19421,990	10632,500
29.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	3845,683	8799,911
30.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	1658,970	663,592
31.	Остатки и огарков стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	23,735	33,907
	ИТОГО, в т.ч:		**27383,063**	**21437,083**
	Отходов I класса опасности		0,005	0,038
	Отходов II класса опасности		-	-
	Отходов III класса опасности		3,384	8,277
	Отходов IV класса опасности		2265,598	1233,011
	Отходов V класса опасности		25114,076	20195,757
Отходы от плавсредств				
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,017	0,150
2.	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 02 53 2	2,884	1,469
3.	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	58,406	52,566
4.	Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных	4 13 200 01 31 3	65,200	58,968
5.	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	284,029	278,460
6.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	2,418	9,672
7.	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	9 24 402 01 52 3	0,700	1,872
8.	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	9 24 403 01 52 3	0,597	1,872

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Количество образования отходов	
			т	м^3
9.	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства	4 02 110 01 62 4	0,312	1,247
10.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,074	0,296
11.	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	14,508	48,360
12.	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	3,627	12,090
13.	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	9 21 301 01 52 4	0,772	4,680
14.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,018	0,074
15.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	7,254	9,672
	ИТОГО, в т.ч:		**440,816**	**481,448**
	Отходов I класса опасности		0,017	0,150
	Отходов II класса опасности		2,884	1,469
	Отходов III класса опасности		411,350	403,410
	Отходов IV класса опасности		19,293	66,673
	Отходов V класса опасности		7,272	9,746
Отходы при эксплуатации				
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,005	0,035
2.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,432	0,460
3.	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	0,005	0,017
4.	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	129,665	117,877
5.	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	51,000	81,600
	ИТОГО, в т.ч:		**181,107**	**199,989**
	Отходов I класса опасности		0,005	0,035
	Отходов II класса опасности		-	-
	Отходов III класса опасности		0,432	0,460
	Отходов IV класса опасности		180,670	199,494
	Отходов V класса опасности		-	-

4.7.5. Стратегия управления отходами

Правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду определяет Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

В соответствии с указанным ФЗ юридические лица обязаны соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами при осуществлении хозяйственной деятельности.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от его происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств веществ, количественного отношения компонентов и класса опасности для окружающей среды и здоровья населения.

Временное накопление отходов предусматривается на открытых и закрытых площадках, а также в стационарных технологических емкостях.

Накопление образующихся на строительной площадке отходов осуществляется раздельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожароопасности, взрывоопасности и другим признакам, в соответствии с установленными классами опасности отходов. Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядком обращения одинакового направления утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Площадки (места) временного накопления отходов оснащаются емкостями и контейнерами в соответствии с видами отходов и порядком дальнейшего обращения с ними.

Предельные количества единовременного накопления отходов, а также способы их накопления определяются исходя из требований экологической безопасности, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и здоровье людей, наличием свободных площадей для их временного хранения с соблюдением условий беспрепятственного подъезда погрузчика для перемещения отходов с целью вывоза и последующей передачи на утилизацию, обезвреживание или размещение.

К местам временного хранения относятся специально отведенные площадки, емкости, вспомогательные помещения для сбора отходов.

Таблица 4.7.4. Результаты расчета объема образования отходов и накопительных емкостей

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
На берегу					
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1 (1)	0,038	Освещение	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3 (3)	1,125	Очистные сооружения мойки колес типа «Мойдодыр»	3 раза в период	Очистные сооружения мойки колес/ контейнер 0,5 м^3
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3 (3)	6,552	Обслуживание машин и оборудования	17 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3 (3)	0,600	Обслуживание машин и оборудования (проливы НП)	3 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3.
Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4 (4)	0,536	Гидроизоляционные работы	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4 (4)	25,338	Металлообработка	64 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 59 911 11 40 4 (4)	1069,249	Монолитно-бетонное покрытие толщ	43 раза в период	Площадка с твердым покрытием, навалом
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства	4 02 110 01 62 4 (4)	1,005	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,75 м^3
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,240	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными	4 38 111 02 51 4 (4)	2,188	Участок лакокраски	13 раз в период	Закрытый герметичный металлический

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
материалами (содержание менее 5%)					контейнер 0,2 м^3
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4 (4)	2,432	Участок лакокраски	13 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4 (4)	0,018	Освещение строительной площадки	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	10,833	Очистные сооружения мойки колес типа «Мойдодыр»	2 раза в период	Очистные сооружения мойки колес/ контейнер 0,5 м^3
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4 (4)	10,833	Жизнедеятельность персонала	Ежедневно	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,75м^3
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	88,400	Уборка территории предприятия		
Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	5,592	Монтажные и демонтажные работы	8 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,75м^3
Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,014	Строительные работы	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	0,402	Демонтаж асфальтобетонных покрытий	2 раза в период	Площадка с твердым покрытием, навалом
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	0,016	Окрасочные работы	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	15,823	Сварочные работы	85 раза в период	Закрытый герметичный металлический

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
					контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Стружка черных металлов не загрязненная	3 61 212 03 22 5	46,996	Металлообработка	32 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,75м^3, 2 шт.
Отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	4 05 212 13 60 5	0,213	Разупаковка химреагентов	2 раза за период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,75м^3, 2 шт.
Отходы плёнки полипропилена и изделий из неё незагрязненные	4 34 120 02 29 5	0,110			
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,023			
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,619	Металлообработка	4 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	17,826	Ремонтные работы и демонтаж	2 раза в период	На открытой площадке с твердым покрытием навалом
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,060	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	10632,500	Земляные работы	426 раза в период	На открытой площадке с твердым покрытием навалом
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	8799,911	Ремонтные работы и демонтаж	440 раз в период	Площадка с твердым покрытием, навалом
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	1658,970	Ремонтные работы и демонтаж	83 раза в период	Площадка с твердым покрытием, навалом

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
Остатки и огарков стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	33,907	Сварочные работы	85 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Отходы от плавсредств					
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,150	Освещение палуб и кают	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 02 53 2	1,469	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	8 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	52,566	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	132 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных	4 13 200 01 31 3	58,968	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	148 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	278,460	Эксплуатация машин и оборудования	24 раза в период	Емкости для сбора льяльных вод, емкостью 12 м^3
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	9,672	Обслуживание оборудования (машинное отделение)	17 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 3 шт.
Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	9 24 402 01 52 3	1,872	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	5 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.
Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	9 24 403 01 52 3	1,872	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	5 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3, 2 шт.

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства	4 02 110 01 62 4	1,247	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	7 раз в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,296	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	48,360	Жизнедеятельность персонала	Через 2-е суток	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	9,672	Отходы от столовой	Через 2-е суток	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	9 21 301 01 52 4	4,680	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	24 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,074	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2 раза в период	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	9,672	Приготовление пищи в столовой	Через 2-е суток	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Стадия эксплуатация					
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	0,035	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	2 раза в год	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,2 м^3
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,460	Очистные сооружения ливневой канализации	2 раза в год	Закрытый герметичный металлический контейнер 0,5 м^3
Светильники со светодиодными элементами в сборе,	4 82 427 11 52 4	0,017	Освещение	2 раза в год	Закрытый герметичный металлический

Наименование вида отхода	Код по ФККО (класс опасности для ОПС)	Объем образования отхода, м^3	Место образования отходов, техпроцесс	Периодичность вывоза	Место временного накопления отходов/условия накопления
утратившие потребительские свойства					контейнер 0,2 м^3
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	117,877	Очистные сооружения ливневой канализации	24 раза в год	Закрытый герметичный металлический контейнер 5 м^3
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	81,600	Уборка территории	Ежедневно	Металлический контейнер, 0,75 м^3

Информация об организациях, принимающих отходы на размещение, обработку, утилизацию, обезвреживание приведена в таблице 4.7.5 и 4.7.6.

Таблица 4.7.5. Информация об организациях, принимающих отходы на размещение, обработку, утилизацию, обезвреживание

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
На берегу								
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1		0,005				ФГУП «Федеральный экологический оператор» ООО «Агентство «Ртутная безопасность», Республика Крым, г.Симферополь, ул.Узловая, д.20, ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Лицензия (00)-770070-СТБР/П от 20 сентября 2021 № 023 00592 от 29.12.2017
Итого отходов I класса опасности			0,005					
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3	3		0,996				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирован	023 00592 от 29.12.2017

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
							ие, обезвреживание	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 204 01 60 3	3		1,638				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание	023 00592 от 29.12.2017
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3	3		0,750				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживани	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Итого отходов III класса опасности			*3,384*					
Отходы битума нефтяного 3 08 241 01 21 4	4		0,509				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% 3 61 221 02 42 4	4		41,047				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая	4		0,250				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
потребительские свойства 4 02 110 01 62 4							Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	4		0,060				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживани	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 38 111 02 51 4	4		0,547				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживани	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 4 59 911 11 40 4	4		2122,757				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживани, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4	4		0,608				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	023 00592 от 29.12.2017

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства 4 82 427 11 52 4	4		0,005				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание, утилизация	023 00592 от 29.12.2017
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% 7 23 102 02 39 4	4		16,988				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание, утилизация	023 00592 от 29.12.2017
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	4		2,167				ООО «ЭКОТЕХПРОМ» (региональный оператор Темрюкского района Краснодарского края), 140080, Московская область, г. Лыткарино, ул.Спортивная, 2б ИНН: 5026014960 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	№ 050 054 от 08.06.2017 стр. 19 (Л020-00113-50/00039046)
Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4	4		55,250				ООО «ЭКОТЕХПРОМ» (региональный оператор Темрюкского района Краснодарского края), 140080, Московская область, г. Лыткарино, ул.Спортивная, 2б ИНН: 5026014960 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	№ 050 054 от 08.06.2017 стр. 19 (Л020-00113-50/00039046)

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
Древесные отходы от сноса и разборки зданий 8 12 101 01 72 4	4		8,611				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Отходы рубероида 8 26 210 01 51 4	4		0,008				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 8 30 200 01 71 4	4		0,964				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, утилизация, обработка	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%) 8 91 110 02 52 4	4		0,004				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обезвреживание, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Шлак сварочный 9 19 100 02 20 4	4		15,823				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН:	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
							Сбор, транспортирование, обезвреживание, утилизация	
Итого отходов IV класса опасности			*2265,598*					
Стружка черных металлов не загрязненная 3 61 212 03 22 5	5	23,498					ООО «Мулинэкс», 353900, г.Новороссийск, ул.Видова, д.167, кв.431, ИНН: 2315072186, заготовка, хранение, переработка и реализация	№ К043806, рег.№ 321/34 от 17.08.2004
Отходы упаковки бумажной с влагопрочными и полиэтиленовыми слоями незагрязненные 4 05 212 13 60 5	5		0,017				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные 4 34 110 02 29 5	5		0,022				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Отходы плёнки полипропилена и изделий из неё незагрязненные 4 34 120 02 29 5	5		0,100				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Абразивные круги отработанные, лом отработанных	5		0,680				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар,	Л020-00113-23/00115103 от

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
абразивных кругов 4 56 100 01 51 5							проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	26.01.2022
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5	5	139,366					ООО «Мулинэкс», 353900, г.Новороссийск, ул.Видова, д.167, кв.431, ИНН: 2315072186, заготовка, хранение, переработка и реализация	№ К043806, рег.№ 321/34 от 17.08.2004
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5	5		0,015				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5	5		19421,990				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	5		3845,683				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона	5		1658,970				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар,	Л020-00113-23/00115103 от

Наименование вида отходов	Класс опасности	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
				Хранение	Захоронение	Всего		
в кусковой форме 8 22 301 01 21 5							проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	26.01.2022
Остатки и огарков стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	5		23,735				ООО «Биопотенци-ал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Итого V класса опасности		*162,864*	*24951,212*					

Таблица 4.7.6. Информация об организациях, принимающих отходы на размещение, обработку, утилизацию, обезвреживание от плавсредств

Наименование вида отходов	**Класс**	**Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод**					**Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН**	**№ лицензии**
		Для использования	**Для обезвреживания/утилизации**	**Для размещения**				
На судах								
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1	1		0,017				ФГУП «Федеральный экологический оператор» ООО «Агентство «Ртутная безопасность», Республика Крым, г.Симферополь, ул.Узловая, д.20, ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание	№ 023 00592 от 29.12.2017
Итого отходов I класса опасности			*0,017*					
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом 9 20 110 01 53 2	2		2,884				ФГУП «Федеральный экологический оператор» ООО «Мулинэкс», 353900,г.Новороссийск, ул.Видова,	№ 023 00387 от 25.11.2016

Наименование вида отходов	Класс	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
							д.167, кв.431, ИНН: 2315072186	
Итого отходов II класса опасности			*2,884*					
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных 4 13 100 01 31 3	3		58,406				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных 4 13 200 01 31 3	3		65,200				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более 9 11 100 01 31 3	3		284,029				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	023 00592 от 29.12.2017
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 204 01 60 3	3		2,418				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	023 00592 от 29.12.2017
Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные 9 24 402 01 52 3	3		0,700				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	3		0,597				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022

Наименование вида отходов	Класс	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
9 24 403 01 52 3							Сбор, транспортирование, обезвреживание	
Итого отходов III класса опасности			*411,350*					
Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства 4 02 110 01 62 4	4		0,312				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	4		0,074				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров 7 33 151 01 72 4	4		14,508				ООО «ЭКОТЕХПРОМ» (региональный оператор Темрюкского района Краснодарского края), 140080, Московская область, г. Лыткарино, ул.Спортивная, 2б ИНН: 5026014960 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	№ 050 054 от 08.06.2017 стр. 19
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие 7 36 100 02 72 4	4		3,627				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные 9 24 401 01 52 4	4		0,772				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Итого отходов IV класса опасности			*19,293*					
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5	5		0,018				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022

Наименование вида отходов	Класс	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
							Сбор, транспортирование, обезвреживание	
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5	5		7,254				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Итого отходов V класса опасности			*7,272*					

Таблица 4.7.7. Информация об организациях, принимающих отходы на размещение, обработку, утилизацию, обезвреживание на период эксплуатации

Наименование вида отходов	Класс	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства 4 71 101 01 52 1	1		0,005				ФГУП «Федеральный экологический оператор» ООО «Агентство «Ртутная безопасность», Республика Крым, г.Симферополь, ул.Узловая, д.20, ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание	№ 023 00592 от 29.12.2017
Итого отходов I класса опасности			*0,005*					
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3			0,432				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097 Сбор, транспортирование, обезвреживание	023 00592 от 29.12.2017
Итого отходов III класса опасности			*0,432*					
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4		0,312				ООО «Агентство «Ртутная Безопасность», Краснодарский край, Абинский район, ст.Холмская, ул. Элеваторная,11 ИНН: 2323021097	023 00592 от 29.12.2017

Наименование вида отходов	Класс	Предлагаемая ежегодная передача отходов, тонн/стройпериод					Наименование юридического лица, которому передаются отходы, ИНН	№ лицензии
		Для использования	Для обезвреживания/утилизации	Для размещения				
4 82 427 11 52 4							Сбор, транспортирование, обезвреживание	
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный 7 21 100 01 39 4	4		129,665				ООО «Биопотенциал», Краснодарский край, г.Краснодар, проезд 1-й Нефтезаводской, 4 ИНН: 2309082108 Сбор, транспортирование, обезвреживание	Л020-00113-23/00115103 от 26.01.2022
Смет с территории предприятия малоопасный 7 33 390 01 71 4	4		51,000				ООО «ЭКОТЕХПРОМ» (региональный оператор Темрюкского района Краснодарского края), 140080, Московская область, г. Лыткарино, ул.Спортивная, 2б ИНН: 5026014960 Сбор, транспортирование, обработка, утилизация	№ 050 054 от 08.06.2017 стр. 19
Итого отходов IV класса опасности			*180,977*					

Организации по обращению с отходами выбираются на основе тендерной процедуры и могут быть откорректированы.

4.7.6 Мероприятия по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной в части обращения с отходами производства и потребления

Порядок обращения с отходами производства и потребления

Подрядная организация, осуществляющая ремонтные работы, в соответствии с Федеральным законом РФ от 10.01.2002 N7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и природоохранительными нормативными документами ведет учет образования, накопления и передачи на обезвреживание, утилизацию, размещение отходов производства и потребления.

Отходы производства накапливаются на отведенной под строительные работы площадке в специально отведенных местах. Размещение отходов в несанкционированных местах не допускается.

Передача отходов на утилизацию, обезвреживание, размещение подрядной организацией осуществляется только при наличии заключенных договоров с

организациями, имеющими лицензию на право производства работ по обращению с отходами.

Предприятие должно разделять и накапливать образующиеся отходы по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их последующую передачу на обезвреживание, утилизацию, размещение.

На стройплощадке должна быть разработана инструкция о порядке накопления отходов. Инструкция должна быть составлена в соответствии с требованиями действующего законодательства в области обращения с отходами производства и потребления, санитарных правил.

Ответственными за обращение отходов является подрядная организация, осуществляющая строительные работы.

Подрядчик обязан за свой счет обеспечить сбор, безопасное временное накопление, утилизацию, вывоз, сдачу специализированному предприятию в установленном порядке отходов производства и потребления, образующихся в результате проведения работ и владельцем которых он является.

Мероприятия в области обращения с отходами заключаются в соблюдении норм природоохранного законодательства в части обращения с отходами при осуществлении своей деятельности и сводятся, в основном, к осуществлению своевременного вывоза отходов, предотвращению превышения объемов временного накопления их на территории проектируемого объекта, тем самым, предупреждая загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.

Перечень мероприятий по снижению возможного влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предполагает:

- мусор и бытовые отходы собирать в специальные герметичные контейнеры;

- организовать селективный сбор отходов;

- маркировать контейнера для селективного сбора отходов;

- площадки для временного складирования стройматериалов и строительного мусора выполнить из водонепроницаемых материалов;

- жесткое соблюдение регламента на проведение строительных работ, экономное использование строительных материалов в целях уменьшения образования отходов;

- своевременное обновление и перезаключение договоров на передачу отходов специализированным предприятиям, Региональному и Федеральному операторам.

Перечень мероприятий по снижению возможного влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды представлен в таблице 4.7.8.

Таблица 4.7.8 – Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Вид отхода		Мероприятия		Срок выполнения	Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	**Код по ФККО**	**Наименование**	**Код**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Все виды отходов	-«-	Контроль за селективным сбором всех видов отходов		Постоянно	100 % предотвращение загрязнения окружающей природной среды отходами
- « -	-«-	Своевременный вывоз отходов для размещения или обезвреживания/утилизации		- « -	
- « -	-«-	Своевременное заключение договоров и их пролонгация на вывоз отходов		- « -	

4.7.7 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов выполнен по формуле:

$$П = М_{отхi} * C_i * 1.04$$

где: *Ci* – ставка платы за размещение 1 тонны i-того отхода на 2017 г. согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913;

$M_{отх\ i}$ – количество i – того отхода, направляемого на размещение т;

1.26 – дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 год для определения платы за 2023 год.

В период строительства и эксплуатации отходы, подлежащие размещению, отсутствуют.

4.8. Воздействие при возникновении аварийной ситуации

4.8.1. Источники возникновения возможных аварийных ситуаций

Наиболее вероятным и опасным сценарием аварийной ситуации на акватории является разгерметизация топливной емкости плавсредства как в период строительства, так и в период эксплуатации.

Потенциальными источниками разливов нефтепродуктов при капитальном ремонте причала являются:

- шаланда;
- завозни моторизированные;

- землесос т;
- плавкран г/п 16 т;
- водолазный бот.

Причинами разливов нефтепродуктов при производстве намечаемых работах могут быть:

- нарушение герметичности топливного танка;
- столкновение судов;
- пожар, взрыв на судне;
- затопление судна.

Максимальные расчетные объемы разливов нефтепродуктов представлены в таблице 4.8.1.

Таблица 4.8.1Максимальные расчетные объемы разливов НП

Источник разлива	**Характеристики разлива**		
	Максимальный объем разлива, м^3(т)	**Тип нефтепродуктов**	**Описание разлива, нормативное значение**
Разгерметизация топливной емкости шаланды (на акватории)	58 м^3 (50 т)	ДТ	100% объема топливной емкости
Разгерметизация топливной емкости мотозавозни (на акватории)	5,8 м^3 (5 т)	ДТ	100% объема топливной емкости
Разгерметизация топливной емкости землесоса (на акватории)	54,7 м^3 (47 т)	ДТ	100% объема топливной емкости
Разгерметизация топливной емкости плавкрана г/п 16 т (на акватории)	46,92 м^3 (40,35 т)	ДТ	100% объема топливной емкости
Разгерметизация топливной емкости водолазного бота (на акватории)	1,5 (1,3 т)	ДТ	100% объема топливной емкости

Характеристика нефтепродуктов

В таблице 4.8.2 приведены основные характеристики судового топлива, которое может попасть в окружающую природную среду при аварийных ситуациях.

Таблица 4.8.2. Основные характеристики судового топлива

Наименование показателя	**Единица измерения**	**Значение для марки Е* (ГОСТ 305-13)**
Плотность при 15°С	кг/м^3	863,4

Наименование показателя	Единица измерения	Значение для марки Е* (ГОСТ 305-13)
Кинематическая вязкость при 20°С	сСт	3-6
Массовая доля серы, не более	мг/кг	2000
Температура вспышки паров	°С	62
Температура самовоспламенения	°С	300
Содержание воды, не более	мг/кг	200
Предельная температура фильтруемости, не выше	°С	-15

Примечание: * - дизельное топливо марки Е – межсезонное, рекомендуемое для эксплуатации при температуре окружающего воздуха минус 15°С и выше

4.8.2. Максимальные расчетные объемы разливов нефтепродуктов

В соответствии с возможными источниками разливов нефтепродуктов, указанных выше для дальнейшего рассмотрения определен наихудший сценарий разливов нефтепродуктов:

- разгерметизация (разрушение) емкости дизельного топлива шаланды, объемом 58 м^3 (50 т). Залповый разлив, 100% емкости одного топливного танка (емкости) наибольшего объема.

4.8.3. Прогнозируемые зоны разливов нефтепродуктов

Поведение дизтоплива на воде зависит от комплекса гидрометеорологических и гидрологических факторов и свойств. Для оценки воздействия аварийного разлива дизельного топлива на окружающую среду был выполнен расчет баланса нефтепродуктов в пятне дизельного топлива при его трансформации в море при помощи физико-химической модели ADIOS II (Lehr et al., 2000). Ниже, на рисунках 4.8.1-4.8.5 представлены результаты моделирования испарения и диспергирования нефтепродуктов (дизельное топливо) с течением времени после залпового разлива.

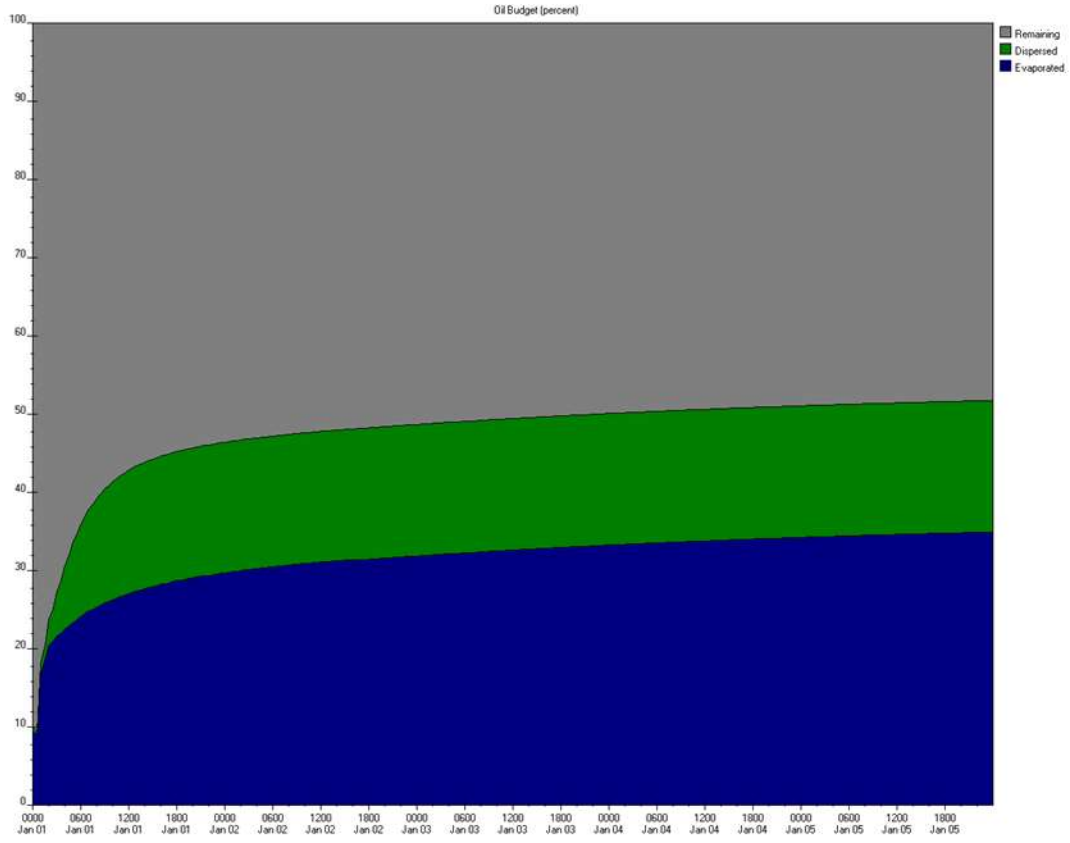


Рисунок 4.8.1. Баланс нефтепродуктов

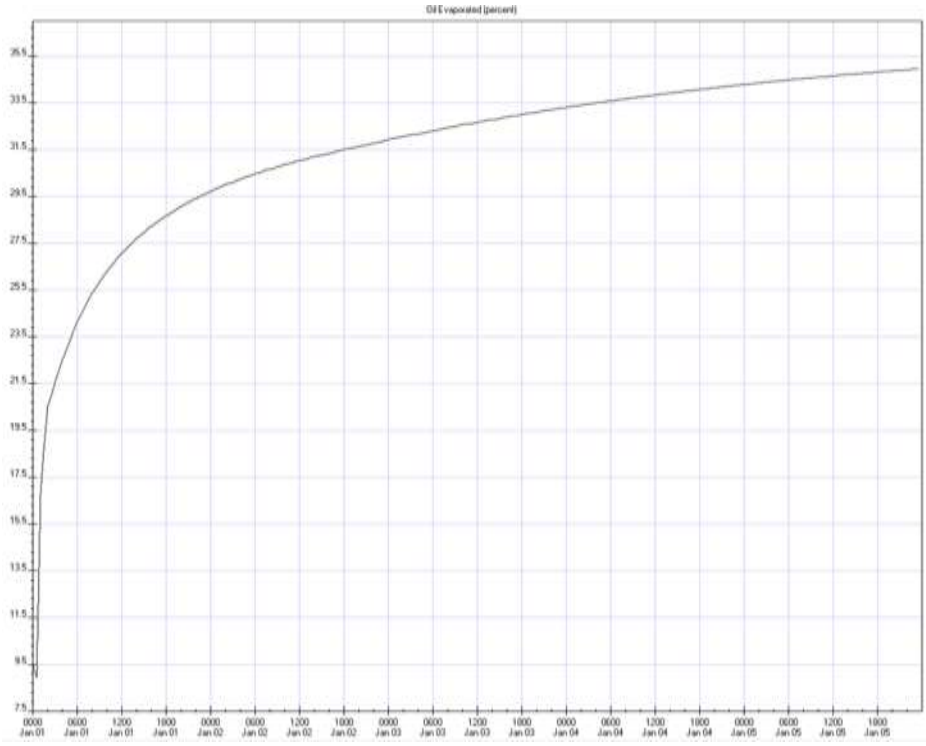


Рисунок 4.8.2. Испарение

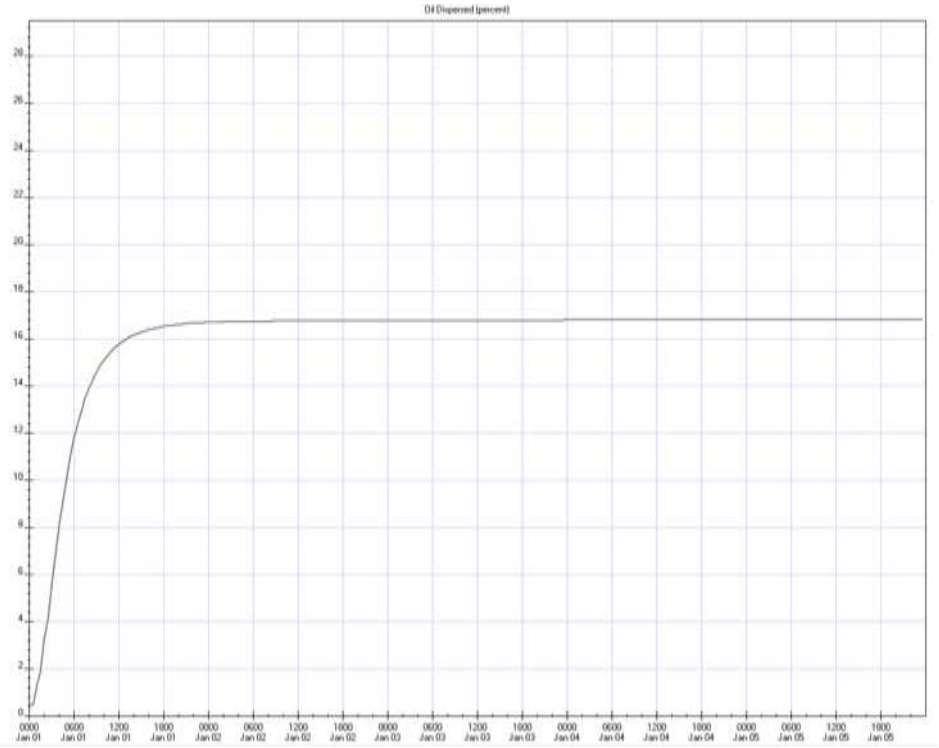


Рисунок 4.8.3. Диспергирование

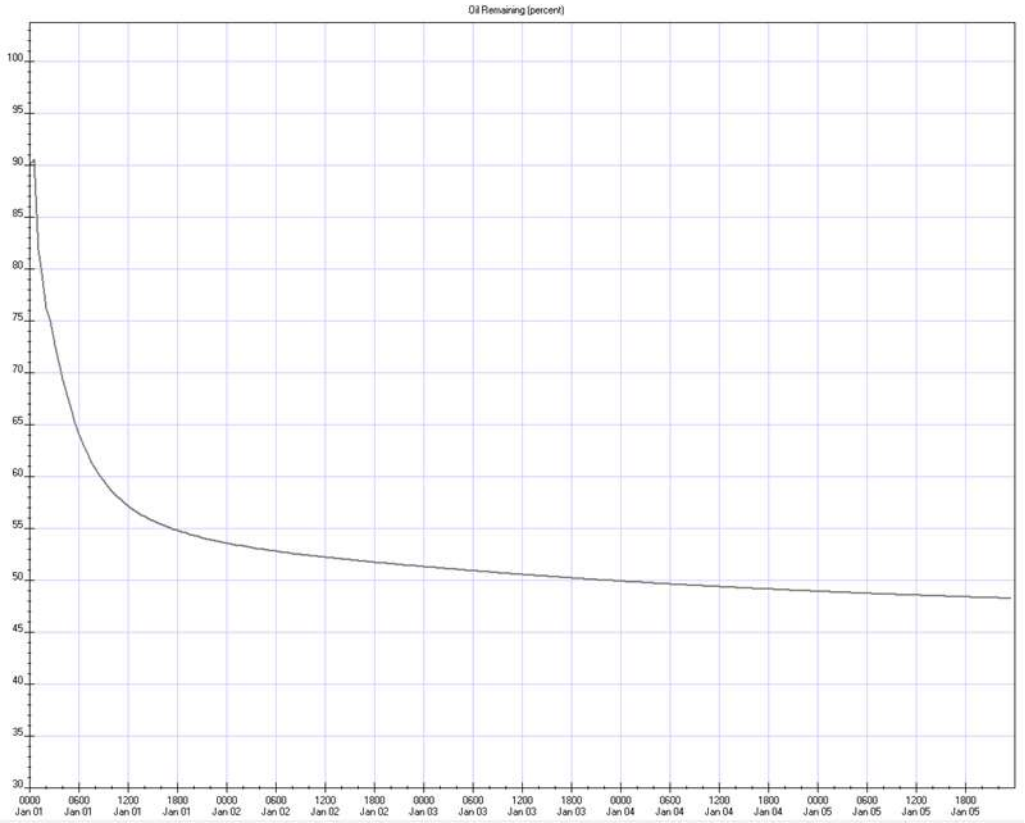


Рисунок 4.8.4. Остаток

Hours Into Spill	Released cu m	Evaporated percent	Dispersed percent	Remaining percent
1	58.0	9	0	91
2	58.0	19	2	80
4	58.0	22	7	71
6	58.0	24	11	65
8	58.0	25	13	61
10	58.0	26	15	59
12	58.0	27	16	57
18	58.0	29	17	55
24	58.0	30	17	54
30	58.0	30	17	53
36	58.0	31	17	52
42	58.0	31	17	52
48	58.0	32	17	51
54	58.0	32	17	51
60	58.0	33	17	51
66	58.0	33	17	50
72	58.0	33	17	50
78	58.0	34	17	50
84	58.0	34	17	49
90	58.0	34	17	49
96	58.0	34	17	49
102	58.0	34	17	49
108	58.0	35	17	49
114	58.0	35	17	48
120	58.0	35	17	48

Рисунок 4.8.5. Результаты расчета времени испарения, диспергирования, количества нефтепродукта на плаву

Анализ расчета баланса нефтепродуктов в пятне дизельного топлива при его трансформации в морской воде показывает, что процесс испарения легких углеводородов доминирует над их диспергированием в толще воды. Согласно выполненным расчетам, количество испарившихся нефтепродуктов в течение первого часа после разлива составит около 9% от массы разлива (4,5 тонны, 5,2 м^3), остаток – около 91% (45,5 тонн, 52,8 м^3).

Вследствие незначительных скоростей поверхностных течений, основной силой, влияющей на перемещение пятна дизельного топлива, является ветер. Учитывая, что работы с использованием шаланды ведутся вблизи побережья, пятно с нефтепродуктом вероятно достигнет береговой полосы менее чем за 1 час. Согласно результатам расчета в течение часа до берега достигает 45,5 тонн нефтепродукта. При проведении водолазных работ устанавливаются защитные боны для ограждения побережья в количестве 240 м.

Силы и средства для локализации для локализации разливов нефтепродуктов

Расчет достаточности сил и средств выполняется исходя из максимального расчетного объема разлива нефтепродукта.

Локализация разлива

Согласно СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов для ликвидации разливов нефти» радужные пленки (толщина до 0,01 мм) занимают около 90% нефтяного пятна, а черные пятна – толстые пленки (толщина более 1 мм) обычно составляют 10%

площади нефтяного пятна, и они содержат 90% разлитых нефтепродуктов. Исходя из этого, в случае залпового выброса ДТ, при локализации пятна боновые заграждения целесообразно устанавливать по полупериметру пятна как можно ближе к источнику разлива, с целью обхвата наиболее толстых частей пятна.

Для локализации пятна разлитого ДТ осуществляется формирование ордера с задействованием рабочего катера из надувных морских боновых заграждений длиной 240 м. Данные мероприятия выполняются до начала проведения водолазных работ, соответственно в случае аварии на шаланде боновые ограждения уже будут установлены.

Согласно технической документации предприятия-изготовителя, 100 м морских бонов разворачиваются в течение 10 мин, т.е. на развертывание 240 м бонов опускание катеров и построение ордеров будет затрачено 24 мин.

Ориентировочное время начала сбора разлива с учетом оповещения, с учетом подготовки оборудования (емкостей и скиммера) принимается равным менее 35 минут с момента возникновения ЧС(Н).

Через 1 ч с момента разлива площадь пятна дизельного топлива в среднем составит 17633 м^2, при этом, толстые пленки нефти (10% от всей площади пятна) будут занимать площадь 1763,3 м^2, соответственно полупериметр (Р) пятна составит:

P= 3,14*(S/3,14)^0.5, (3)

где, S – площадь нефтяного пятна;

3,14 – число П.

P = 3,14* (17633/3,14)^0.5 = 235,3 м.

Таким образом, предусмотренного количества боновых заграждений, будет достаточно для локализации и удержания основной части пятна разлитого ДТ.

Сбор нефтепродуктов

Учитывая обводненность водонефтяной смеси (50%) количество составит 52,9 м^3 * 1,5 = 79,35 м^3.

Сбор ДТ осуществляется двумя скиммером Lamor LRB 40, производительностью 20 м^3/ч.

Тсб=V/(Q) (4)

где, V-объем собираемой нефтеводяной смеси – около 79,35 м^3;

Q - производительность сбора скиммером производительностью по 20 м3/ч , с учетом коэффициента 0,75 – 15 м^3/ч.

Тсб = 2 час 39 мин.

Время сбора ДТ с учетом времени развертывания оборудования ЛРН составит около 3,2 часа.

После сбора основной части разлитого ДТ осуществляется в течение 2 часа доочистка акватории и побережья.

Общее время сбора, с учетом доочистки акватории, составит 5,2 часа. Количество требуемого персонала для ликвидации аварии – 8 человека.

Емкости для временного хранения

Собранная нефтеводяная смесь, собирается в емкости и вывозится на специализированное предприятие, имеющее лицензию на обращение с отходами.

Расчет необходимого количества сорбирующего материала.

После испарения легкой фракции нефтепродукта, спустя не менее 1 часа после попадания его на акваторию, для зачистки оставшихся плёнок возможно использование гидрофобного сорбента (на основе торфа). Количество сорбента, необходимого для доочистки, расчитывается из условии площади загрязнения, 1763,3 м^2.

Мсорб = (Lбз х Нбз х f х ρэм)/μ, где:

Мсорб – масса необходимого сорбента;

Lбз х Нбз – площадь ограждаемого участка боновыми заграждениями, м^2, которая к моменту начала по сбору нефтепродуктов с водной поверхности работ с соотвествии с расчетом площади растекания, с учетом изменения физико-химических свойств и особенностей акватории минимум 1763,3 м^2.

ρэм – плотность водонефтяной эмульсии, 0,9 т/м^3.

f – толщина нефтеводяной эмульсии, 0,001 м.

μ – сорбирующая способность применяемого сорбента, 8-12 кг/кг.

М = (1763,3* 0,001 * 0,9)/8 = 199 кг.

4.8.4 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при авариях

Оценка воздействия на атмосферный воздух

При возникновении аварийных ситуаций происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду, приводящий к довольно значительным загрязнениям.

На первом этапе проведения оценки воздействия на атмосферу определяются максимальные (г/с) и валовые (т) выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, на следующем этапе рассчитывается уровень загрязнения атмосферы.

Исходными данными для проведения расчетов являются количественные и качественные характеристики максимальных выбросов; геометрические параметры источников выбросов (координаты, размеры); метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет выбросов при испарении нефтепродуктов с поверхности разлива принят согласно данным моделирования разлива нефтепродуктов.

Согласно результатам моделирования разлива ДТ при разгерметизации емкости дизельного топлива плавкрана при разливе объемом 58 м3 (50 т) ДТ за 1 час испарение составит около 9% от общего объема – 5,2 тонны.

Расчет выбросов от разлива с возгоранием выполнен согласно «Методики расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов», утв. приказом Госкомэкологии РФ №90 от 05.03.1997, а также использовались положениями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

Анализ проведенных расчетов позволяет определить размеры зон потенциального воздействия на качество атмосферного воздуха в период аварийного разлива нефтепродуктов.

Анализ проведенных расчетов позволяет определить размеры зон потенциального воздействия на качество атмосферного воздуха в период аварийного разлива нефтепродуктов.

При воздействии на атмосферный воздух рассмотрены следующие сценарии:

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха (источниками выбросов вредных веществ) являются:

- разлив ДТ без возгорания (источник загрязнения атмосферного воздуха ИЗА 6601);
- разлив ДТ с возгоранием (источник загрязнения атмосферного воздуха ИЗА 6602).

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период аварийного разлива, представлен в таблицах 4.8.3 и 4.8.4.

Таблица 4.8.3 – Перечень и суммарные объемы ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при разливе ДТ (без возгорания)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК	0,00800 -- 0,00200	2	3,5000000	0,012600
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК	1,00000 -- --	4	1246,5000000	4,487400
Всего веществ : 2					1250,0000000	4,500000
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 2					1250,0000000	4,500000

Таблица 2.9.4 – Перечень и суммарные объемы ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при разливе ДТ (с возгоранием)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	311,0498820	0,408204
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	50,5456060	0,053067
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01000 --	2	14,8970250	0,019550
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	192,1716230	0,252195
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	70,1649880	0,092081
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	14,8970250	0,019550
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	105,1729970	0,138023
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	17,5784900	0,023069
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	54,3741410	0,071358
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0148970	0,000020
Всего веществ : 10					830,8666740	1,077117
в том числе твердых : 2					192,1865200	0,252215
жидких/газообразных : 8					638,6801540	0,824902
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Расчет приземных концентраций вредных веществ проводился с помощью программы УПРЗА «Эколог», версия 4.60 (фирма «Интеграл»)

Моделирование полей концентраций загрязняющих веществ для двух вариантов развития аварийных ситуаций: разлив дизельного топлива без возгорания и разлив дизельного топлива с возгоранием проведен на расчетной площадке планируемых работ, являющийся ближайшим к нормируемой территории.

Результаты расчетов ЗВ приведены в табл. 4.8.6-4.8.7.

Таблица 4.8.6 – Анализ результатов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе (испарение дизельного топлива)

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация (доли ПДК) на границе жилой зоны	Расчетная максимальная приземная концентрация (доли ПДК) на границе ООПТ
Код	Наименование		
333	Сероводород	33,11	4,74
2754	Углеводороды предельные С12-С19	94,34	13,51

Таблица 4.8.7 – Анализ результатов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе (испарение дизельного топлива с горением)

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация (доли ПДК) на границе жилой зоны	Расчетная максимальная приземная концентрация (доли ПДК) на границе ООПТ
Код	Наименование		
301	Азота диоксид	53,42	11,85
304	Азот (II) оксид	4,34	0,96
317	Гидроцианид (водород цианистый, синильная кислота)	6,18	1,14
328	Углерод (Сажа)	44,0	9,76
330	Серы диоксид	4,82	1,07
333	Сероводород	63,96	14,19
337	Углерод оксид	0,72	0,16
1325	Формальдегид	12,07	2,68
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	9,34	2,07
2902	Взвешенные вещества	1,02E-03	2,27E-04

На основании проведенных расчетов по фактору загрязнения атмосферного воздуха, установлено, что концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для разных сценариев, следующие:

- при разливе ДТ без возгорания на границе жилой зоны концентрации превышают 1,0 ПДК по сероводороду (333) и углеводородам предельным С12-С19 (2754), на границе природоохранных территориях превышение 0,8 ПДК наблюдается по сероводороду (333) и углеводородам предельным С12-С19 (2754). Зона влияния выбросов определена по изолинии 0,05 ПДК по глеводородам предельным С12-С19 (2754) и составляет около 67,6 км, концентрация 1 ПДК устанавливается на расстоянии 12 км от площадки строительства.
- при разливе ДТ с возгоранием на границе жилой зоны концентрации превышают 1,0 ПДК по всем выбрасываемым веществам, кроме оксида углерода (0337) и взвешенных веществ (2902), на границе природоохранных территориях превышение 0,8 ПДК

наблюдается по всем выбрасываемым веществам, кроме оксида углерода (0337) и взвешенных веществ (2902). Зона влияния выбросов определена по изолинии 0,05 ПДК по сероводороду (333) и составляет около 77,5 км, концентрация 1 ПДК устанавливается на расстоянии 18,6 км от площадки строительства.

При возникновении аварийной ситуации ожидается непродолжительное воздействие на атмосферный воздух (до 5,2 часов).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов при разгерметизации (разрушение) емкости дизельного топлива шаланды, объемом 58 м^3 (50 т), включает до 10 наименований. В соответствии с результатами оценки воздействия на атмосферный воздух валовые выбросы загрязняющих веществ составят:

- при разливе ДТ без возгорания – 4,500000 т/период;
- при разливе ДТ с возгоранием – 1,077117 т/период.

Воздействие на атмосферный воздух будет краткосрочным, локальным по пространственному масштабу и сильным по интенсивности. Итоговое воздействие оценивается как значительное.

В связи с тем, что проектом предусмотрены мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций возможность данного воздействия маловероятна.

Воздействие на ООПТ

С учетом удаленности ООПТ от района работ, а также непродолжительного воздействия на атмосферный воздух (не более 5,2-х часов), воздействие на ООПТ будет незначительным.

Мероприятия по охране ООПТ

При своевременном реагировании на аварийную ситуацию и осуществления ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, дополнительных мероприятий по охране ООПТ не потребуется.

Воздействие на морские воды.

Воздействие на морские воды разлива нефти или нефтепродуктов обуславливается спецификой его поведения в морской среде.

Поведение нефтяных разливов в море определяется как физико-химическими свойствами нефтепродуктов, так и гидрометеорологическими условиями.

Разлив нефтепродуктов в морской среде приводит к пленочному загрязнению морской поверхности. Благодаря низкой вязкости дизтопливо быстро растекается по поверхности воды и не образует эмульсий. Пленка нефтяных углеводородов быстро

переносится ветром и течением, испаряется, растворяется и диспергирует в водную толщу при ветрах более 3 м/с и высоте волн более 0,5 м.

Принимаем максимально возможную ситуацию - в морскую воду поступит 100%.

При горении дизельного топлива на водной поверхности сгорает 96% топлива, так как пленка толщиной 2 мм не сгорает. В результате аварии в морскую воду поступит 4% от объема разлива.

Без возгорания, согласно результатам моделирования в морскую среду диспергирует 0,1 тонна.

Воздействие на морские воды разлива нефтепродуктов обуславливается спецификой его поведения в морской среде. Поведение разливов нефтепродуктов в море определяется как физико-химическими свойствами, так и гидрометеорологическими условиями среды.

На начальной стадии разлива происходит достаточно быстрое растекание нефтяной пленки по поверхности моря, обусловленное ее положительной плавучестью. Растекание нефтепродуктов происходит по периферии пятна, при этом в центре пятна, как правило, сохраняется утолщенный слой (линза). С начала разлива происходит быстрое испарение летучих фракций.

Один из наиболее важных процессов в плане загрязнения водной толщи нефтепродуктами – это диспергирование, то есть попадание капель нефтепродуктов в водную толщу благодаря энергии волн на поверхности моря.

Взаимодействуя с водой, нефтяная пленка может сорбировать воду, и образовывать эмульсию типа вода-в-нефти.

Смесь нефтепродуктов с водой, собранная с поверхности акватории, будет перекачивается в емкости судов ЛРН. Отходы всплывающей пленки нефтепродуктов передаются специализированной организации, имеющей лицензию по обращению с отходами и соответствующими площадками для принятия отходов.

При возможном разливе нефтепродуктов загрязнение воды будет носить кратковременный характер.

Воздействие на донные осадки.

Аварийный разлив нефтепродуктов может привести к загрязнению донных осадков в зоне распространения пятна, поскольку частицы нефтепродуктов будут сорбироваться взвесью и отлагаться с ней на дно.

В открытой части моря, на глубинах более 10 метров, при быстром переносе пятна ветром и испарении, попадание нефтепродуктов в донные осадки маловероятно. При небольших глубинах вероятно загрязнение донных осадков нефтепродуктами.

Воздействие на морскую биоту.

Морские организмы являются более чувствительными к высоким уровням нефти в водной толще, чем в донных осадках. Воздействие нефтеуглеводородов на морские организмы подразделяется на два типа. Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные водонерастворимые соединения нефти, которые прилипают к защитным покровам гидробионтов. Второй вид – непосредственно токсическое влияние водорастворимых углеводородов, которые попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ.

Воздействие на планктон.

Степень воздействия разлива нефти на фитопланктон варьирует от стимулирующего (вспышка численности) до ингибирующего (снижение фотосинтеза). В зоопланктоне токсические эффекты сказываются, в первую очередь, на личиночных стадиях донных беспозвоночных. С. А. Патин (1979) приводит для ранних стадий онтогенеза морских копепод токсическую концентрацию нефтепродуктов, равную 0,01-0,10 мг/л, для взрослых особей эти значения составляют 0,1-100 мг/л.

Воздействие на бентос.

В токсикологическом отношении нефтеуглеводороды менее опасны, чем, например, токсичные металлы. Минимальные концентрации нефтепродуктов в донных осадках, при которых биологические эффекты отсутствуют, либо проявляются в виде первичных обратимых реакций, лежат в диапазоне 0,01-0,10 мг/г. Этот диапазон можно рассматривать как область допустимых концентраций нефтяных углеводородов, аккумулируемых в донных отложениях.

Воздействие на рыб.

Как известно, рыбы на ранних стадиях жизни (икринки и личинки) более чувствительны к воздействию нефти, чем взрослые особи, и поэтому значительное число рыб на этих стадиях может погибнуть при соприкосновении с достаточно высокими концентрациями токсичных компонентов нефти.

Воздействие на орнитофауну.

Морские птицы являются наиболее уязвимыми к нефтяному загрязнению.

Наиболее уязвимыми к нефтяному загрязнению являются те виды птиц, которым свойственно образовывать стаи во время миграций, например, утки или поганки. Скопление птиц увеличивает возможность одновременного загрязнения большего числа особей.

Несколько менее уязвимыми являются морские чайки, проводящие большую часть времени в полете.

Численность популяций птиц после воздействия восстанавливается спустя несколько лет после разлива [Лоан и др., 1999, Патин,2001].

Воздействие на морских млекопитающих.

В целом, морские млекопитающие менее подвержены воздействию нефтяных разливов, чем другие морские животные, такие как птицы и беспозвоночные, за исключением загрязнения прибрежных зон, где организованы скопления или лежки ластоногих. Высокая опасность поражения угрожает морским животным с густым меховым покровом, который обеспечивает необходимую термоизоляцию. Прямое негативное воздействие на млекопитающих при разливах нефтепродуктов возможно при вдыхании паров токсичных веществ, а также косвенное влияние через воздействие на их пищевые ресурсы.

Наиболее сильное косвенное воздействие может оказать разлив с выходом в места лежбищ или кормления большого количества морских млекопитающих или птиц, которые в силу особенностей своей биологии привязаны к прибрежным водам. В районе проведения работ места лежбищ морских млекопитающих отсутствуют.

Таким образом, наибольший риск воздействия возможен на начальных стадиях разлива и относится прежде всего к птицам, обитающим на поверхности рассматриваемого района, и в меньшей степени относится к млекопитающим. Такое воздействие оценивается как локальное, краткосрочное, однократное с уровнем от незначительного до слабого.

Обращение с отходами от ликвидации аварийной ситуации

Согласно результатам расчета моделирования разлив нефтепродуктов за 1 час доходит 45,5 тонн топлива. Учитывая, что территория побережья вовремя проведения работ по капитальному ремонту причалов защищена боновыми ограждениями и вся нефтесодержащая смесь в объеме 79,35 м^3 собирается в нефтесборные танки, предусмотренные действующим на территории порта ПЛРН.

При сборе нефтепродуктов с поверхности моря образуется отход, классифицируемый как «Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов» (код по ФККО 4 06 390 01 31 3).

В связи с тем, что при ликвидации аварийного разлива применяются боновые заграждения многоразового использования, отходы в виде отработанных бонов в настоящем разделе не рассматриваются.

В связи с малой продолжительностью работ отходы в виде изношенной спецодежды, обуви и касок не образуются и не учитываются в настоящем разделе.

Перечень и класс опасности образующихся отходов при локализации аварийной ситуации приведен в таблице 4.8.8.

Таблица 4.8.8 – Перечень и класс опасности образующихся отходов при локализации аварийной ситуации

№ п/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для ОПС	Физико-химические свойства отхода		
					Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	Очистка акватории от нефти	4 06 390 01 31 3	3	Жидкое в жидком	Нефть Вода Механические примеси	52,6 44,9 2,5
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	ТО оборудования	9 19 204 01 60 3	3	Изделия из волокон	Грязь (по диоксиду кремния) Текстиль Нефтепродукты	22,00 60,00 18,00
3	Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязнённые нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Очистка акватории, побережья от нефти	4 42 207 11 49 3	3	Прочие сыпучие материалы	Торф Нефть Вода Механические примеси	11,1 85,5 2 1,4

Обоснование количества образующихся отходов

Исходные данные для расчета нормативов образования и размещения отходов производства и потребления приняты на основании расчетных данных локализации нефтепродукта.

Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов (Код по ФККО 4 06 390 01 31 3)

Класс опасности: III

По данным расчета ЛРН максимальный прогнозируемый разлив нефти на акватории 40 м^3. Сбор нефти с акватории производится вместе с водой, общее количество собранной нефти с водой может составить 79,35 м3 (71,733 т), при плотности водонефтяной смеси 0,9 т/м3.

M = 71,733 тонн;

V = 79,350 м^3.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более) (Код по ФККО 9 19 204 01 60 3)

Класс опасности III

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется в процессе эксплуатации различного технологического оборудования, специальной техники, на плавсредствах при обслуживании судовых машин и механизмов.

Ветошь используется каждым из участников работ.

Количество обтирочного материала определяется по формуле:

$M = Куд \times N \times D \times 10^{-3}$, т, где

M - количество образующейся ветоши, т;

Куд. - удельный норматив ветоши на одного работающего, в среднем. На предприятии данный норматив составляет 0,2 кг/сутки на одного работника;

N – максимальное количество персонала, 8 человек.

D - число рабочих дней, 1.

Плотность обтирочного материала 0,25 т/м^3.

M = 0,2 × 8 × 1 × 10^{-3} = 0,001 т.

V = 0,001 : 0,25 = 0,004 м^3.

Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) (Код по ФККО 4 42 507 11 49 3)

Класс опасности III

При ликвидации разливов нефти после сбора, для более глубокой очистки используются сорбенты. По данным расчета плана ЛРН максимальное количество сорбента, используемого для очистки акватории составляет 199 кг. Сорбирующая способность применяемых сорбентов 1кг/8кг. Плотность загрязненного сорбента 0,18 т/м^3. Количество сорбента, загрязненного нефтью, составит:

M = (199× 8) × 10^{-3} = 1,592 т.

V = 8,844 м^3.

Предварительный расчет количества образования отходов представлен в таблице 4.8.9.

Таблица 4.8.9 – Расчет количества образования отходов при локализации аварии

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Норматив образования отхода, т, м3, шт		Место временного хранения: место нахождения и вместимость
1	Смеси нефтепродуктов, извлекаемые из очистных сооружений и нефтесодержащих вод (нефтеводяная эмульсия)	4 06 350 00 00 0	3	71,733 т	79,350 м^3	Танк для сбора нефтепродуктов не менее 688 м.куб
2	Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 507 11 49 3	3	1,592 т	8,844 м^3	Емкость с крышкой объемом 0,2 м^3
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,001 т	0,004 м^3	Закрытая металлическая емкость, объемом 0,2 м^3
	Итого III класса опасности:			**73,326**	**88,198**	
	ВСЕГО			**73,326**	**88,198**	

Полученные данные по отходам, образующимся при ЛРН на акватории, показывают:

Общая масса образующихся отходов – 73,326 т.

При ликвидации разливов нефти основную массу отходов составляют отходы III класса опасности, что обусловлено сбором нефти, экологически опасного сырья.

Заключение

Среди возможного перечня аварийных ситуаций при проведении работ по капитальному ремонту наибольшую опасность для окружающей среды представляют собой инциденты на судах, при подходе к причалу, связанные с разливами нефтепродуктов.

Суда вспомогателного флота, участвующие в проведении планируемых работ, имеют на борту оборудование для предотвращения разлива нефти (по международному сертификату IOPP). При необходимости запрашивается помощь специализированной аварийно-спасительной службы.

4.8.5 Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийной ситуации

Организация управления и взаимодействия при ликвидации в акватории

Капитан судна осуществляет управление всеми операциями по ликвидации разливов нефтепродуктов (рисунок 4.8.6). Он обеспечивает оповещение всех необходимых структур об инциденте, связанном с разливом нефтепродуктов, и периодически предоставляет актуальную информацию об аварийной ситуации. В случае необходимости запрашивает помощь в ликвидации разливов.

Старший помощник капитана отвечает за все действия на судне. Получает и исполняет все указания капитана судна. Обеспечивает капитана всей необходимой информацией о состоянии аварийной ситуации и о результатах предпринимаемых действий.

Рисунок 4.8.6. Схема управления при реагировании на разлив нефтепродуктов на судне

Обязанности всех членов экипажа в опасных и аварийных ситуациях отражены в «Расписании по тревогам».

Действия в опасных и аварийных ситуациях осуществляют судовые аварийные группы. «Расписание по тревогам» и «Расписание судовых аварийных групп» составляются до выхода судна в море, и затем утверждаются капитаном судна. Операции по ликвидации

разлива нефтепродуктов осуществляются согласно «Судовым планам чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью», а также в соответствии с «Руководствами к действиям в чрезвычайных ситуациях».

Капитан судна, на котором произошла авария, может запросить помощь у судов, находящихся поблизости. В случае аварии капитан судна сообщает о случившемся начальнику смены (диспетчеру).

Первоочередные действия при опасных аварийных ситуациях

Перечень первоочередных действий, предпринимаемых для снижения возможного ущерба судну и смягчению последствий для окружающей среды в случае разливов при возникновении опасных или аварийных ситуаций, и ответственные лица за их осуществление приведены в таблице 4.8.10.

Таблица 4.8.10. Перечень первоочередных действий

Вид аварии или опасности	**Действия, которые должны быть предприняты**	**Ответственный**
Кораблекрушение или посадка на мель	Закрытие приемных вентиляционных отверстий жилых и машинных помещений	Ст. помощник капитана
	Предотвращение беспорядочного открытия пробок измерительных отверстий, смотровых окон	Ст. помощник капитана
	Для прекращения утечек нефтепродуктов перекачать их в неповрежденные танки	Ст. механик
	Задраить все двери и заслонки, герметизировать корпус, устранить водотечность	Ст. помощник капитана
	Контроль за водонепроницаемостью	Ст. помощник капитана
Пожар или взрыв	Остановить движение судна, развернуть судно так, чтобы сбить пламя за борт, задраить все двери и заслонки, герме-тизировать корпус, подготовить системы пожаротушения	Ст. помощник капитана
	Контроль за газоводонепроницаемостью	Ст. помощник капитана
	Тушение пожара в механических помещениях, цистернах, содержащих нефтепродукты	Ст. механик
Столкновение или повреждение корпуса	Мероприятия по уменьшению напряжений в корпусе, контроль за водонепроницаемостью, устранение водотечности	Ст. помощник капитана
	Для прекращения утечек нефтепродуктов перекачать их в неповрежденные танки	Ст. механик
	Смена курса так, чтобы судно находилось с наветренной стороны нефтяного пятна	Ст. помощник капитана

Вид аварии или опасности	Действия, которые должны быть предприняты	Ответственный
	Частичная или полная перегрузка, или внутренняя перекачка нефтепродуктов	Ст. механик
	Устранение возможных источников пожара, предотвращение поступления паров в жилые и служебные помещения и машинное отделение	Ст. помощник капитана
Чрезмерный крен	Принять меры по предотвращению выброса топлива через воздушные и мерительные трубы	Ст. помощник капитана
	Установить причину и выровнять крен путем внутренней перекачки топлива или балласта	Ст. механик
Неисправность системы гер-метизации или опасный выброс паров	Принять меры по предотвращению выброса топлива через воздушные и мерительные трубы	Ст. помощник капитана
	Смена курса так, чтобы место утечки паров находилось с подветренной стороны	Ст. помощник капитана
	Задраить все двери и заслонки, герметизировать корпусные конструкции или системы, дающие утечку	Ст. механик
	Контроль за водогазонепроницаемостью	Ст. помощник капитана
Погружение или потопление судна	Перекачать нефтепродукты на выделенное плавсредство или в емкости на берегу	Ст. механик
	Закрытие всех вентиляционных отверстий и головок в танки с нефтепродуктами	Ст. помощник капитана
	Задраить все двери и заслонки в МО, герметизировать корпус	Ст. механик

Перечисленные выше действия не заменяют и не отменяют нормативные документы, планы, инструкции, правила, имеющиеся на судне и регламентирующие обязанности и действия экипажа в случае, если на судне возникла аварийная ситуация.

Руководство для капитана по первоочередным действиям при аварийном разливе нефтепродуктов

Прежде чем приступить к действиям капитану необходимо, в первую очередь, обеспечить безопасность экипажа. Затем необходимо собрать подробную информацию о полученных судном повреждениях. Следует провести детальный визуальный осмотр и обследовать все грузовые помещения, топливные цистерны и другие отсеки, а также получить информацию о состоянии корпуса судна в целом. Следует уделить особое внимание пробкам измерительных отверстий и смотровым окнам, т.к. из-за их повреждения возможна потеря плавучести судном.

Оценив полученные судном повреждения, капитан решает, какие действия должны быть предприняты для предотвращения или сведения к минимуму дальнейшей утечки, а также для смягчения последствий разлива. При принятии мер реагирования на аварию приоритетами для капитана должны являться:

- обеспечение здоровья и безопасности экипажа;
- обеспечение безопасности и сохранности судна и оборудования;
- снижение угрозы нанесения ущерба окружающей среде.

При авариях, повлекших разливы, следует безотлагательно принять меры, направленные на предотвращение возможности возникновения пожара или взрыва, воздействию токсичных паров на персонал, и в первую очередь, изменить курс таким образом, чтобы судно находилось с наветренной стороны от пятна разлива и закрыть второстепенные воздухозаборники.

Необходимо согласовать с МСКЦ Темрюк возможность отвода судна в более подходящее место, чтобы облегчить проведение аварийных ремонтных работ и операций по частичной разгрузке судна или снизить угрозу нанесения ущерба береговой линии особо уязвимых районов.

Следует выполнить визуальный осмотр и проверку целостности и непроницаемости танков, содержащих нефтепродукты, а также измерить уровень жидкости в них.

Оценив полученные судном повреждения, капитан должен решить, какие меры следует принять для предотвращения или сведения к минимуму дальнейшего разлива.

При повреждении днища достаточно быстро наступает гидростатическое равновесие, особенно, если повреждение серьезное. В этом случае, обычно время для принятия мер по предотвращению разлива достаточно ограничено. Поэтому, после наступления гидростатического равновесия в результате вытеснения нефтепродуктов забортной водой, самостоятельных действий силами экипажа желательно не предпринимать.

Когда повреждение довольно ограничено и локализовано, например, в одном или двух отсеках, необходимо рассмотреть возможность перекачки нефтепродуктов из поврежденных танков в неповрежденные. Внутренняя перекачка должна производиться только при полном понимании ее возможного влияния на общую продольную прочность и остойчивость поврежденного судна.

При принятии мер по снижению разлива нефтепродуктов после аварии особое внимание следует уделять устойчивости судна и прочности корпуса. Это нужно учитывать, в первую очередь, при перекачке топлива внутри судна из поврежденных цистерн в неповрежденные, при частичной или полной разгрузке аварийного судна, а также при снятии судна с мели, когда от резкого изменения изгибающих моментов возможно появление в

связях корпуса (чаще всего, это днище и палуба) недопустимых напряжений, превышающих предел текучести материала корпуса.

В тех случаях, когда силами судового экипажа не может быть сделана оценка аварийной остойчивости судна и его общей продольной прочности, капитан должен обратиться за консультацией в технические службы судовладельца или установить связь с Российским морским регистром судоходства.

После принятия решений и выполнения необходимых мероприятий по обеспечению безопасности экипажа и судна капитан может приступить к принятию мер по смягчению последствий разлива и устранению причин аварии.

К таким мерам относятся:

- принятие действий по уменьшению воздействия результатов разлива на здоровье и безопасность людей, определение безопасных зон размещения экипажа, герметизация жилых и служебных помещений, контроль за газоводонепроницаемостью, оказание помощи пострадавшим, санобработка персонала, обеспечение защитной одеждой и оборудованием членов аварийных партий и т.п.;
- оценка количества вылившихся нефтепродуктов, продолжается ли потеря нефтепродуктов, направление перемещения пятна разлива, характеристика течения и поверхности моря в месте разлива, название нефтепродуктов, возможные способы локализации пятна и требуемые для этого силы и средства, в каком объеме требуется посторонняя помощь;
- для определения перечня необходимого оборудования и технических средств при запросе оказания помощи в проведении спасательных операций необходимо уточнить названия разлившихся нефтепродуктов, их плотность, вязкость или температуру застывания, другие характеристики или свойства;
- при интенсивном образовании вредных паров в результате разлива, учитывая сложившуюся обстановку произвести или вентиляцию, или герметизацию, или иные действия для уменьшения или исключение воздействия вредных паров, в первую очередь, на людей;
- анализ причин потери нефтепродуктов, определение места течи и, если это возможно, ее устранение с помощью постановки пластыря или с использование других средств и оборудования, принятие мер по временному восстановлению разрушенных или поврежденных связей, организация наблюдения за поврежденными конструкциями, особенно при плавании в штормовых условиях;
- организация работ по удалению, разлитых на палубе и в помещениях судна нефтепродуктов. Нефтепродукты с помощью обтирочного материала и моющих средств

могут убираться силами экипажа. Использованный обтирочный материал и остатки нефтепродуктов должны собираться в металлическую тару для сдачи на берег;

- оценка тяжести повреждений, полученных судном, определение возможности следовать своим ходом или необходимости вызова помощи для снятия с мели или буксировки в ближайший порт, определение количества нефтепродуктов, которые необходимо перераспределить в неповрежденные танки или на другое судно;
- исходя из обстановки, капитан обязан принять другие меры или организационные мероприятия по ликвидации или уменьшению угрозы загрязнения моря и окружающей среды.

Разливы при кораблекрушении

Первоочередными действиями капитана при кораблекрушении являются выполнение мероприятий по обеспечению безопасности персонала, живучести судна и предотвращению гибели судна. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

В случае кораблекрушения, когда произошел разлив нефтепродуктов или когда создалась угроза разлива, немедленно должны быть приняты меры, направленные на предотвращение пожара и взрыва. Необходимо устранить все возможные источники воспламенения и принять меры по предотвращению поступления паров в жилые и служебные помещения и машинное отделение.

Необходимо провести визуальный осмотр и измерить уровень во всех топливных цистернах и других отсеках. Для предотвращения дальнейшей утечки топлива при ограниченных размерах повреждения днища возможна перекачка топлива из поврежденной в неповрежденную цистерну. Внутренняя перекачка должна производиться только при полном понимании ее возможного влияния на общую продольную прочность и остойчивость поврежденного судна.

Если судно получило обширное повреждение конструкций, необходимо рассмотреть вопрос частичной или полной перегрузки оборудования и топлива на другое судно. Перекачка топлива на другое судно производится согласно «Инструкции по приему и передаче топлива».

При принятии любых мер по уменьшению разлива особое внимание необходимо уделить влиянию предпринимаемых действий на устойчивость судна и величину напряжений в связях его корпуса. В целях обеспечения остойчивости, непотопляемости и прочности корпуса аварийного судна следует пользоваться документами «Информация об остойчивости» и «Информация о непотопляемости», которые находятся на каждом судне.

Пожар или взрыв

В случае пожара или взрыва на судне, первоочередные действия определяются оперативным планом по борьбе с пожаром, который находится на каждом судне. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

При пожаре по общесудовой тревоге необходимо остановить движение судна, развернуться так, чтобы пламя и дым сбивались ветром за борт, задраить все двери и заслонки, выключить вентиляцию, привести в полную готовность все стационарные системы пожаротушения и противопожарное снабжение.

При пожаре в механических помещениях необходимо перекрыть подачу топлива на расходные цистерны, приступить к тушению пожара имеющимися первичными средствами, остановить главный двигатель, выключить вентиляцию, запустить пожарный насос, насколько это возможно загерметизировать механические помещения, приготовить основные средства пожаротушения.

Пожар в топливных цистернах гасить стационарными системами пожаротушения.

При возгорании разлившихся на открытой палубе нефтепродуктов прекратить все виды грузовых и балластных операций, а также мойку и дегазацию цистерн.

В районе пожара не допускается перекачка топлива из одних емкостей в другие.

Когда последствием пожара или взрыва явилась утечка нефтепродуктов, то в зависимости от размеров повреждений судна капитан после осмотра судна решает, какие действия должны быть предприняты для предотвращения или сведения к минимуму дальнейшей утечки, а именно:

- когда повреждение имеет ограниченные размеры, вопрос решается перекачкой топлива из поврежденной цистерны в неповрежденную. При этом должна быть произведена полная оценка такой операции с учетом воздействия на остойчивость судна. В случае невозможности проведения всех необходимых расчетов силами экипажа необходимо связаться с технической службой судовладельца;
- если судно получило обширное повреждение конструкций, необходимо рассмотреть вопрос частичной или полной перегрузки топлива и оборудования на другое судно. Перекачка топлива на другое судно производится согласно «Инструкции по приему и передаче топлива».

Повреждения корпуса

Первоочередными действиями капитана при повреждении корпуса являются выполнение мероприятий по обеспечению безопасности персонала, живучести судна и предотвращению гибели судна.

Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

В зависимости от размеров повреждений принимаются соответствующие меры по обеспечению живучести судна.

Необходимо провести мероприятия по уменьшению напряжений в корпусе в районе повреждений путем изменения весовой нагрузки, принять меры по временному восстановлению разрушенных или поврежденных связей, вести наблюдение за поврежденными конструкциями, особенно, при плавании в ледовых или штормовых условиях.

Столкновение

В зависимости от размеров повреждений принимаются соответствующие меры по обеспечению живучести судна. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

При столкновении первоначально оцениваются полученные судном повреждения и немедленно принимаются меры.

Чрезмерный крен

В зависимости от причин возникновения чрезмерного крена и результатов его воздействия на судно выполняются мероприятия по борьбе за живучесть судна.

Необходимо после проведения соответствующих расчетов попытаться выровнять крен за счет внутренней перекачки топлива и балласта или принятия дополнительного водяного балласта. В тех случаях, когда силами судового экипажа не может быть сделана оценка аварийной остойчивости судна и его общей продольной прочности, необходимо обратиться за консультацией в технические службы судовладельца.

Неисправность системы герметизации или опасный выброс паров

Первоочередными действиями капитана при неисправности системы герметизации или опасном выбросе паров являются выполнение мероприятий по обеспечению безопасности персонала, живучести и безопасности судна. Мероприятия проводятся согласно «Расписанию по тревогам».

В первую очередь необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выявить причину и безотлагательно принять меры по предотвращению выброса нефтепродуктов или их паров через магистральные трубопроводы, воздушные и мерительные трубы;
- принять меры, направленные на предотвращение возможности возникновения пожара или взрыва, воздействию токсичных паров на персонал;
- сменить курс так, чтобы место утечки паров находилось с подветренной стороны;

- задраить все двери и заслонки, закрыть второстепенные воздухозаборники, герметизировать корпусные конструкции или системы, дающие утечку;

- организовать работы по удалению разлитых на палубе и в помещениях судна нефтепродуктов;

- организовать постоянный контроль за источником утечки нефтепродуктов или их паров и контроль водогазонепроницаемости закрытий в жилые и служебные помещения.

В случае возможного воздействия результатов неисправности системы герметизации или опасного выброса паров на окружающую среду или произошедшего вследствие этого загрязнения моря, необходимо обратиться за помощью в МСКЦ Темрюк.

Погружение или потопление судна

В случае возникновения опасности погружения или потопления судна, после того как капитан принял решение об оставлении судна экипажем, все действия команды определяются «Расписанием по тревогам».

При подготовке судна к оставлению, кроме обычных действий, регламентируемых должностными инструкциями и расписаниями по тревогам, экипаж судна должен, по возможности, выполнить мероприятия, направленные на уменьшение нанесения вреда окружающей среде и на облегчение ликвидации специализированными подразделениями или компаниями возможных разливов нефтепродуктов в результате погружения или потопления судна.

Эти мероприятия также смогут в дальнейшем, если в этом возникнет необходимость, облегчить работы по откачке нефтепродуктов с погруженного или затонувшего судна.

Учения и тренировки

Согласно требованиям Раздела 8 Международного Кодекса Управления Безопасностью, на судах проводятся регулярные контрольные проверки, учения экипажа или отработка действий в условиях опасных или аварийных ситуаций, которые могут повлечь за собой загрязнение моря.

Порядок проведения обучения и тренировок по отработке судовым персоналом действий в условиях опасных или аварийных ситуаций, предотвращению аварий, локализации и сведению к минимуму их последствий на окружающую среду отражены в судовой документации «План действий в аварийных ситуациях».

Мероприятия по предотвращению разливов нефтепродуктов, обеспечению готовности и минимизация последствий в период строительства:

В целях снижения риска возникновения разлива, а также выполнения задач направленных на предупреждение разливов нефтепродуктов и их локализацию, выполняются следующие мероприятия:

- на предприятии разработан и утвержден план по ликвидации аварийных ситуаций;

- на судне, участвующих в работах, должны иметься планы действий при чрезвычайных ситуациях, связанных с разливами нефти и нефтепродуктов;

- на предприятии разработани и утвержден План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛА) в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ;

- заключен договор с аттестованными профессиональными аварийно-спасательными формированиями, обеспечивающими несение АСГ/ЛРН, ликвидацию возможных разливов нефти и нефтепродуктов;

- организовано регулярное проведение инструктажа экипажа судна по безопасным методам и приемам выполнения работ и соблюдению требований охраны окружающей среды;

- осуществляется предстроительный, строительный и послестроительный ПЭК и ПЭМ, в рамках которого проводится оценка состояния окружающей среды при строительстве очистных сооружений, а также контроль выполнения природоохранных мероприятий и нормативных требований, предусмотренных в проектной документации. Разработана общая программа ПЭМ при возникновении аварийной ситуации, которая будет реализовываться в случае возникновения разливов нефти и нефтепродуктов.

Мероприятия по предотвращению разливов нефтепродуктов, обеспечению готовности и минимизация последствий в период эксплуатации:

- разработка организационно-плановых документов;

- совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, обучение и регулярная аттестация персонала по безопасным приемам работы, способам защиты и действиям при аварийных ситуациях;

- проведение учебно-тренировочных занятий и учений с персоналом;

- заключение договоров на предоставление услуг профессиональных спасательных формирований;

- заключение договоров с производителями на сервисное обслуживание оборудования для обеспечения квалификационного его ремонта;

- работы по организации локализации и ликвидации последствий аварий должны проводиться в соответствии с разработанными Планами мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПЛА).

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

5.1. Цели и задачи экологического контроля и мониторинга

Целью производственного экологического мониторинга и контроля (ПЭМ и ПЭК) является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне влияния путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц для оценки ситуации и принятия управленческих решений, соблюдение требований природоохранного законодательства РФ, иных законодательных и нормативных актов.

В задачи ПЭМ и ПЭК входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты окружающей среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных;
- контроль за соблюдением в процессе производственной и иной деятельности природоохранных, технических и других нормативов;
- контроль за соблюдением принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- контроль за выполнением планов мероприятий, требований, режимов, касающихся природоохранной деятельности;
- контроль за своевременным и оперативным устранением причин и последствий сверхнормативного воздействия;
- получение данных о текущих негативных воздействиях, заполнение форм первичной учетной документации;
- оперативное информирование руководства и управляющего персонала о нарушениях и причинах нарушений природоохранного законодательства.

Результаты ПЭМ и ПЭК используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам, комплекс мероприятий, направленных на обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, определение платы за воздействие на окружающую

среду, а также контроль за соблюдением требований в области охраны окружающей среды, установленных природоохранным законодательством.

Технические решения, принятые в настоящем документе, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

5.2. Программа производственного экологического контроля и мониторинга на период строительства

Отбор и анализ проб для химико-аналитических исследований будет осуществляться с привлечением специализированной лаборатории с соответствующей областью аккредитации.

Работы выполняются в два этапа: в период проведения строительных работ и после их завершения.

Мониторинг осуществляется подрядной организацией с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик окружающей среды, связанных со строительством.

За состояние окружающей среды до начала проведения работ по строительству принимаются результаты инженерных изысканий, в связи с этим проведение отдельных мониторинговых исследований перед началом строительства не целесообразно.

Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится на организованных источниках.

В рамках работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводится проверка соблюдения нормативов допустимых выбросов расчётными методами.

В соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, контроль выбросов проводится по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Основные параметры, это параметры, входящие в расчетные формулы определения количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве в разрезе каждого источника выделения загрязняющих веществ.

Контроль основных параметров. Контроль основных параметров будет осуществляться путем проверки данных о расходе топлива и материалов, и проведения расчётов выбросов на основании сводных данных.

Периодичность контроля. Контроль выбросов загрязняющих веществ выполнятся расчетным методом 1 раз в квартал.

Перечень контролируемых показателей. Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Углеводороды предельные, Метан, Взвешенные вещества.

На основании данных полученных при расчете выбросов вредных (загрязняющих) веществ и их источников, будет выполнено определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На основании этого расчета будет сделан вывод о соответствии между существующими характеристиками выбросов объекта и расчетными.

Контроль отходов производства и потребления

В рамках работ по контролю обращения с отходами проводится целевая проверка соблюдения норм образования и норм накопления отходов в период строительства на площадке, а также строительного флота.

Объемы образования отходов различных классов опасности в период строительства на площадке, а также судах приведены в пункте 4.7 настоящего тома.

В ходе инспекций осуществляется проверка документации по учету образовавшихся отходов и обращению с ними. В случае превышения расчетных объемов специалист ПЭК незамедлительно информирует Заказчика о сложившейся ситуации.

Контроль включает:

– проведение контроля мест накопления отходов, осуществление селективного накопления;

– контроль ведение учета образовавшихся, накопленных и переданных специализированным лицензированным организациям отходов;

– проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства;

– своевременное предоставление отчетов в контролирующие органы;

– визуальное наблюдение морской акватории и водоохранной зоны вблизи производства работ.

Отходы, образующиеся на всех этапах работ, подлежат учету по наименованию, количеству, способам накопления, периодичности вывоза, требованиям по

транспортированию и передаче специализированным предприятиям, имеющим лицензии в области деятельности по обращению с отходами I - IV класса опасности.

На судах в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78, ведется документация, в которой отражаются количество образования отходов и операции с ними:

– журнал нефтяных операций (включает в себя методы сбора и обращения с жидкими нефтесодержащими отходами);

– журнал операций с мусором.

Все операции по передаче отходов собственником сторонним организациям подтверждаются документально.

На судах и платформе организуется селективное накопление образующихся отходов производства и потребления, что делает возможным повторное использование отдельных компонентов, а также облегчает вывоз и дальнейшее обращение с отходами.

Периодичность выполнения производственного экологического контроля обращения с отходами устанавливается не менее 1 раза в месяц.

Контроль сточных вод

В связи с тем, что на период строительства отсутствует очистка сточных вод, хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся специализированной организацией, ливневые воды отводятся в существующую канализацию предприятия, контроль проводить нецелесообразно.

Для строительства привлекают суда, прошедшие сертификацию морского регистра, в том числе имеющие сертификат об отсутствии загрязнения сточных вод (сертификат МАРПОЛ). Сертификацию проходит судовладелец до начала строительства в порту приписки судна. В рамках ПЭК на судах на период строительства проводится контроль отсутствия сброса загрязненных сточных вод.

Мониторинг атмосферного воздуха

ПЭМ атмосферного воздуха организуется с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Измерения осуществляются в период проведения строительных работ на границе ближайшей жилой зоны. Перечень контролируемых показателей: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Углеводороды предельные, Метан, Взвешенные вещества.

Согласно РД 52.04.186-89 и РД 52.04.52-85 параллельно с отбором проб необходимо контролировать такие метеорологические параметры, как температуру, влажность,

атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Работы выполняются в два этапа: в период проведения работ и после их завершения.

Методы наблюдений. В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией-исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям РД 52.04.186-89. Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001.

Мониторинг загрязненности морской воды, донных отложений и водоохранной зоны

ПЭМ морских вод и донных отложений организовывается с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с загрязнением морских вод при проведении работ по строительству.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Отбор проб при проведении ПЭМ должен выполняться в 5 точках, а также 1 фоновая точка отбора проб морской воды.

Отбор проб морских вод должен осуществляться из водной толщи: поверхностного и придонного горизонтов.

Работы выполняются в два этапа: в период проведения работ и после их завершения.

Должен определяться следующий перечень параметров в морской воде: растворенный кислород (мг/л и % насыщения), БПКполн, взвешенные вещества, ион-аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, фосфор общий, железо, нефтепродукты, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ).

Кроме определения концентрации загрязняющих веществ должен производиться мониторинг гидрологических параметров: запах, цветность/цвет (окраска), температуры морской воды, мутность/прозрачность, pH, волнение моря, уровень моря, направление течения, скорость течения.

При отборе проб морских вод должны регистрироваться метеорологические параметры такие, как температура, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

В течение всего периода проведения строительных работ должно визуально определяться наличие плавающих примесей и нефтяной пленки.

В донных отложениях должен контролироваться следующий перечень параметров: гранулометрический состав, содержание органического углерода, pH солевой вытяжки, медь, свинец, алюминий, кадмий, железо, фенолы, нефтепродукты, бенз(а)пирен,

синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), а также сопутствующие наблюдения - механический состав, окраска, запах, консистенция, пленки, масляные пятна, органические и другие включения.

При камеральной обработке данных и интерпретации результатов сопоставление измеренных значений гидрохимических показателей и показателей загрязненности вод производится с ПДК для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 для отдельных гидрохимических параметров - с ПДК хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21).

Методы наблюдений. Пробы воды отбираются на станциях из поверхностного и придонного горизонтов пластиковым батометром Нискина в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутыли с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.04-81 и методиками, используемыми для анализа.

Отбор проб донных отложений для химико-аналитических исследований выполняется ковшовым дночерпателем из горизонта донного осадка 0 - 5 см в двойные полиэтиленовые пакеты по ГОСТ 17.1.5.01-80 и РД 52.24.609-2013. Пробы маркируются, на некоторые виды анализов подвергаются заморозке и по завершению экспедиционных работ передаются в стационарные аккредитованные химико-аналитические лаборатории. Количественный химический анализ донных отложений проводится по аттестованным методикам выполнения измерений. Размещение станций для отбора проб донных отложений соответствует размещению станций для отбора проб морской воды. Отбор проб донных отложений выполняется одновременно с отбором проб морской воды.

Анализы «первого дня» проводятся в экспедиционной лаборатории, размещаемой на борту судна. По завершению экспедиционных работ выполняются химико-аналитические лабораторные исследования в стационарных аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам выполнения измерений.

Таблица 5.2.1. Виды, периодичность наблюдений и контрольные точки за морскими водами, донными отложениями и водоохранной зоной

Виды наблюдений	**Периодичность**	**Показатели контроля**	**Контрольные точки**
Визуальное наблюдение	ежедневно	Наличие: - плавающих примесей на воде, - нефтяных пятен -санитарное состояние строительной площадки, ВОЗ	ВОЗ, прибрежная акватория

Виды наблюдений	Периодичность	Показатели контроля	Контрольные точки
Контроль по гидрологическим и гидрохимическим показателям	1. Один раз в период проведения работ; 2. Один раз после завершения работ	органолептические показатели: прозрачность, окраска (цветность), запах, - температура, соленость, водородный показатель (pH); - растворенный кислород (мг/л и % насыщения), - БПКполн, - взвешенные вещества, - ион-аммония, - нитрат-ион, - нитрит-ион, - фосфат-ион, - сульфат-ион, - хлорид-ион, - фосфор общий, - железо, - нефтепродукты, - синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ)	Точка №1 – располагается на расстоянии 250 м от планируемых работ на акватории (строительство) Точка №2 – располагается на расстоянии 250 м от дглуглубительных работ на акватории (строительство)
			Фоновая точка – располагается на расстоянии 1000 м от строительства
Контроль за донными отложениями	1. Один раз в период проведения работ; 2. Один раз после завершения работ	- гранулометрический состав, - содержание органического углерода, - pH солевой вытяжки, - медь, - свинец, - алюминий, - кадмий, - железо, - фенолы, - нефтепродукты, - бенз(а)пирен, - синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), Сопутствующие наблюдения - механический состав, - окраска, - запах, - консистенция, - пленки, - масляные пятна, - органические и другие включения.	Точка №1 – располагается на расстоянии 250 м от планируемых работ на акватории (строительство) Точка №2 – располагается на расстоянии 250 м от дглуглубительных работ на акватории (строительство)
			Фоновая точка – располагается на расстоянии 1000 м от строительства

Мониторинг гидробиологических показателей

Мониторинг биологических характеристик морской среды предназначен для оценки возможных изменений качественных и количественных показателей сообществ гидробионтов, связанных с деятельностью по строительству, проводится в период проведения работ и по их завершению. Объектами контроля являются видовой состав и количественные показатели планктона (фитопланктон, зоопланктон, ихтиопланктон), бентоса (макрозообентос). Предлагаемая пространственная схема отбора проб морских гидробионтов совпадает со схемой отбора морской воды и донных отложений.

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с проведением строительных работ.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Мониторингу подлежат следующие показатели:

- фитопланктон (видовой состав, общая численность и биомасса, численность и биомасса основных систематических групп и видов, концентрации фотосинтетических пигментов, показатели первичной продукции);
- зоопланктон (видовой состав, общая численность и биомасса, численность и биомасса основных систематических групп и видов);
- макрозообентос (видовой состав, общая численность и биомасса, численность и биомасса основных систематических групп и видов);
- ихтиопланктон (видовой состав и стадии развития икры и ранней молоди; общая численность, численность отдельных видов ихтиопланктона, морфологические аномалии).

Отбор гидробиологических проб совмещается с гидрологическими измерениями, отбором проб морских вод и донных отложений.

Работы выполняются в два этапа: в период проведения работ и после их завершения.

Размещение пунктов мониторинга. Пункты отбора проб гидробионтов размещаются в пунктах контроля морских вод и донных отложений.

Методы отбора и анализа гидробиологических проб. В данном разделе приведены рекомендуемые в рамках проведения мониторинга методы исследования гидробионтов.

Фитопланктон

Количественные и качественные показатели. Отбор проб на определение количественных и качественных показателей фитопланктона производится батометром с двух горизонтов (поверхностного и придонного). Пробы фиксированного объема фиксируют 40%-ным раствором нейтрального формалина до конечной концентрации 1% или раствором Люголя (многокомпонентный фиксатор, состав: 40% формалин, йод кристаллический, калий йодистый, ледяная уксусная кислота, вода). В стационарной лаборатории проводят таксономическое определение микроводорослей под световым микроскопом. Расчет численности и биомассы проводят по стандартным методикам.

Фотосинтетические пигменты фитопланктона. Горизонты отбора проб на определение фотосинтетических пигментов фитопланктона совпадают с горизонтами отбора проб на количественные и качественные показатели фитопланктона. Определение пигментного состава фитопланктона (содержание хлорофиллов «a», «b», «c1+c2»,

каратиноидов) выполняется по общепринятым российским и международным стандартам [ГОСТ 17.1.04.02-90; ICES techniques, 2001; Руководство по химическому анализу, 2003]. Пробы на пигментный состав фитопланктона фильтруют через мембранные или стекловолоконные фильтры. Пигменты микроводорослей определяют в лабораторных условиях. Фильтры с осадком фитопланктона экстрагируют и подготовленный экстракт анализируют спектрофотометрически.

Первичная продукция. Отбор проб воды для определения первичной продукции фитопланктона производится на тех же станциях, что и отбор проб на определение количественных и качественных показателей фитопланктона.

Определение первичной продукции (ПП) выполняется одним из двух общепринятых методов – кислородно-скляночным методом Винклера или радиоуглеродной модификацией скляночного метода.

Кислородно-скляночный метод Винклера: экспонирование склянок (темных и светлых) в палубном проточном инкубаторе в течение определенного времени, с последующим определением содержания кислорода в пробах и расчетом показателей первичной продукции.

Радиоуглеродная модификация скляночного метода: для расчета интегральной продукции скорость фотосинтеза измеряется на различных горизонтах, соответствующих 100 (поверхность), 46, 10, 1% подповерхностной освещенности [O'Relly, Thomas, 1979]. За нижнюю границу фотической зоны принимается глубина, до которой достигает 1% проникающей в воду радиации [Vollenweider, 1969]. Глубины отбора проб, соответствующие указанным «световым» горизонтам, рассчитываются с использованием закона ослабления света в столбе воды Бугера-Ламберта-Бера. Пробы воды в склянках (по 2 светлые и 1 темная на каждый горизонт, соответствующий 100 (поверхность), 46, 10, 1% подповерхностной освещенности) помещаются в палубный проточный инкубатор, представляющий систему емкостей из органического стекла, в котором с помощью нейтральных светофильтров сымитированы световые условия на горизонтах отбора проб [O'Relly, Thomas, 1979]. Пробы фитопланктона экспонируются в течение суток. При высокой скорости фотосинтеза возможно сокращение длительности экспозиции проб до нескольких часов с последующим пересчетом величин на сутки. После экспонирования пробы планктона фильтруются через мембранные фильтры. Радиоактивность планктона, сконцентрированного после экспозиции на мембранные фильтры, измеряется по стандартной методике на жидкостно-сцинтилляционном радиометре. Первичная продукция под единицей площади (1 м2) рассчитывается суммированием ее величин для слоев воды, заключенных между глубинами экспонирования проб. В объеме каждого слоя величина продукции определяется по средней

интенсивности фотосинтеза, вычисленной на основании результатов измерений на граничных горизонтах.

Определяемые параметры развития фитопланктона:

- видовой состав количественно преобладающих организмов;
- общая численность и биомасса (орг./м3 и г/м3);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов;
- концентрации фотосинтетических пигментов;
- показатели первичной продукции;
- площадное и вертикальное распределение количественных показателей, пигментов, показателей первичной продукции.

Зоопланктон

Отбор проб на станциях осуществляется методом тотальных вертикальных ловов тотальным ловом от дна до поверхности сетью Джеди (диаметр входного отверстия 36 или 25 см, размер ячеи ситовой ткани 180 мкм). Пробы зоопланктона фиксируют 4%-ным нейтральным формалином. Анализ проводится в стационарной лаборатории стандартными методами в камере Богорова под стереомикроскопом.

Определяемые параметры зоопланктона:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./ м³ и г/ м³);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м³ и г/м³);
- площадное распределение количественных показателей.

Макрозообентос

Отбор проб на определение количественных и качественных показателей макрозообентоса осуществляется ковшовым дночерпателем системы «Ван-Вина» или «Океан» с площадью пробоотбора 0,1 м² в трехкратной повторности на каждой станции. Отобранные пробы промывают через капроновое сито с малой ячеей (0,5-0,75 мм), что позволяет сохранить достаточно мелкие организмы и учесть их в последующем анализе. Оставшихся на сите беспозвоночных с грунтом фиксируют 4%-ным формалином, нейтрализованным тетраборатом натрия (для большей сохранности донных организмов, имеющих раковины и кальцинированные покровы) или 95%-ным этанолом.

В стационарной лаборатории подсчитывают количество экземпляров каждого вида и взвешивают на весах с разрешающей способностью до 0,001 г. Полученные усредненные значения биомассы и численности по станциям пересчитывают на 1 м² площади дна.

Определяемые параметры макрозообентоса:

- видовой состав;
- общая численность (экз./м²) и биомасса (г/м²);
- численность и биомасса отдельных видов (экз./м² и г/м²);
- пространственное распределение количественных показателей.

Ихтиопланктон

Отбор проб ихтиопланктона на каждой станции осуществляется ихтиопланктонной сетью ИКС-80 (размер ячеи ситовой ткани 500 мкм) с использованием стандартных методик:

- горизонтальным ловом в поверхностном слое воды во время циркуляции судна в течение фиксированного времени с определенной скоростью или горизонтальным линейным обловом участка определенной протяженности;
- вертикальным тотальным ловом от дна до поверхности.

Отобранные пробы фиксируют 40%-ным раствором формалина до конечной его концентрации в пробе 4% или 95%-ным этанолом, анализ проводится в стационарной лаборатории.

Определяемые параметры ихтиопланктона:

- видовой состав и стадии развития икры и ранней молоди;
- общая численность (экз./м³);
- численность отдельных видов ихтиопланктона (экз./м³);
- пространственное распределение количественных показателей;
- морфологические аномалии.

Мониторинг животного мира, включая морских млекопитающих и орнитофауны

В границах участка проектирования характерно отсутствие естественных мест обитания наземной фауны. Представители наземной фауны, занесенные в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, в границах производства работ не обнаружены.

Визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и орнитофауной проводятся непрерывно, начиная с момента начала работ по проведению мониторинговых исследований и до их окончания.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Посты мониторинга располагаются на открытой площадке, обеспечивающей наилучший обзор. Контролируемые параметры: виды, количество, поведение морских млекопитающих и птиц.

Наблюдения предлагается осуществлять непрерывно с судна, выполняющего работы по экологическому мониторингу. Работы выполняются в два этапа: в период проведения работ и после их завершения.

Методы наблюдений. Для наблюдения за морскими млекопитающими обычно применяются «морские» бинокли с 7- и 20-кратным увеличением. Для фотографирования морских млекопитающих для демонстрации их поведения в период наблюдения используют цифровые фотоаппараты и видеокамеры. Осмотр акватории проводится невооруженным глазом, бинокль и другие приборы используются для уточнения вида. Все случаи обнаружения млекопитающих и представителей орнитофауны фиксируются в Журнале ежедневных наблюдений за морскими млекопитающими и птицами.

Оборудование, используемое каждым наблюдателем: бинокль (10-15х), GPS-навигатор, блокнот с бланками записи результатов мониторинга, фото и/или видеокамера.

При наблюдениях используются методика точечного учета в фиксированное время.

Наблюдения проводятся в светлое время суток в зависимости от видимости и состояния моря с мостика или верхней палубы.

При проведении исследований осуществляют визуальное определение видового состава и численности популяций, регистрацию мест скопления, регистрацию миграционного пути, поведенческие реакции.

По результатам наблюдений составляется отчет, содержащий в обобщённом виде всю информацию, полученную наблюдателями (карту-схему распределения, численности и видового состава морских млекопитающих и птиц, особенности их поведения), к отчету должны быть приложены бланки наблюдений.

5.3. Программа производственного экологического контроля и мониторинга на период эксплуатации

Контроль в области охраны атмосферного воздуха

В рамках работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и шумового воздействия проводится измерение выбросов на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны инструментальными методами.

Таблица 5.3.1 Контролируемые параметры

Контролируемые показатели	Периоды натурных наблюдений по сезонам года, кратность их проведения	Методы отбора, шифр методик испытаний
- азота диоксид; - азота оксид; - сероводород; - углерод оксид;	Среднесуточные (по часам): 7^{00}, 13^{00}, 19^{00}, 01^{00} Весна – в течение 7 дней; Лето – в течение 8 дней; Осень – в течение 7 дней; Зима – в течение 8 дней.	ГОСТ 17.2.3.01-86 ГОСТ 17.2.4.05-83 РД 52.04.186-89 ФР1.31.2009.06144 (МВИ 4215-002-565914009-2009)

Контролируемые показатели	Периоды натурных наблюдений по сезонам года, кратность их проведения	Методы отбора, шифр методик испытаний
Уровень шума	2 раза в день: $9^{00} – 11^{00}$, $23^{00} – 01^{00}$ Весна – в течение 7 дней; Лето – в течение 8 дней; Осень – в течение 7 дней; Зима – в течение 8 дней.	ГОСТ 17.2.3.01-86 ГОСТ 17.2.4.05-83 РД 52.04.186-89 ФР1.31.2009.06144 (МВИ 4215-002-565914009-2009)

Производственный контроль в области охраны водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы

Контроль за соблюдениями требований ст.65 Водного Кодекса Российской Федерации. Контроль производится постоянно ответственным лицом, определенным приказом руководителя предприятия.

В рамках производственного экологического контроля предусматривается:

- наблюдения за чистотой и порядком.

Контроль производится постоянно ответственным лицом, определенным приказом руководителя предприятия.

Производственный контроль в области обращения с отходами

Особое внимание уделяется контролю обращения с отходами на стройплощадке, а именно:

- контроль своевременного вывоза отходов;

- контроль осуществления мер по предотвращению загрязнения водных объектов отходами производства и потребления.

5.4. Программа производственного экологического контроля и мониторинга на период возникновения возможных аварийных ситуаций

Анализ объемов работ, проводимых на акватории, времени и сезона проведения, качественных и количественных характеристик используемой техники, оборудования и материалов, а также месторасположения размещаемых объектов показывает, что источниками возможных ЧС являются проявления определенных опасностей: природных (штормы, ураганы, землетрясения и т.д.), техногенных (аварии технологического оборудования и транспортных средств, в которых предусматривается обращение нефтепродуктов, пожары и взрывы) и социальных (несанкционированные действия, проектные неточности, неверные организационные решения).

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация

причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб, и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;
- увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе – ветрами, на акватории – течениями) средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

Программа разработана для всех возможных сценариев разливов углеводородов, контроль будет производиться по всем затронутым средам.

Морские воды и донные отложения

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. ПЭМ морских вод и донных отложений организовывается с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с загрязнением морских вод при проведении работ по ликвидации аварийного разлива.

При мониторинге морских вод определяется следующий перечень параметров: органолептические показатели, цветность, минерализация, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, железо, нефтепродукты, фенолы,

асфальтены, ПАУ.

Кроме определения концентрации загрязняющих веществ проводится измерение гидрологических параметров: температуры морской воды, соленость, мутность, прозрачность, волнение моря, уровень моря, направление течения, скорость течения. Для выполнения данных наблюдений привлекается специализированные организации имеющую лицензию в области гидрометеорологии.

При отборе проб морских вод регистрируются метеорологические параметры такие, как температура, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Согласно РД 52.24.609-2013 в донных отложениях контролируется следующий перечень параметров: нефтепродукты, ПАУ, а также сопутствующие наблюдения – тип, цвет, запах, консистенция, включения, гранулометрический состав, содержание органического углерода, pH, пленки, масляные пятна.

Контроль предельных значений при проведении экологического мониторинга за содержанием химических компонентов в воде, в том числе по нефтепродуктам до ПДК рыбохозяйственного значения.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, 1 раз после ликвидации аварии и через 1 год после нее, до достижения допустимого уровня остаточного содержания загрязняющих компонентов.

Размещение пунктов контроля. Отбор проб осуществляется в зонах прогнозируемых границ разлива углеводородов, в соответствии с картой-схемой на рисунке 5.1.

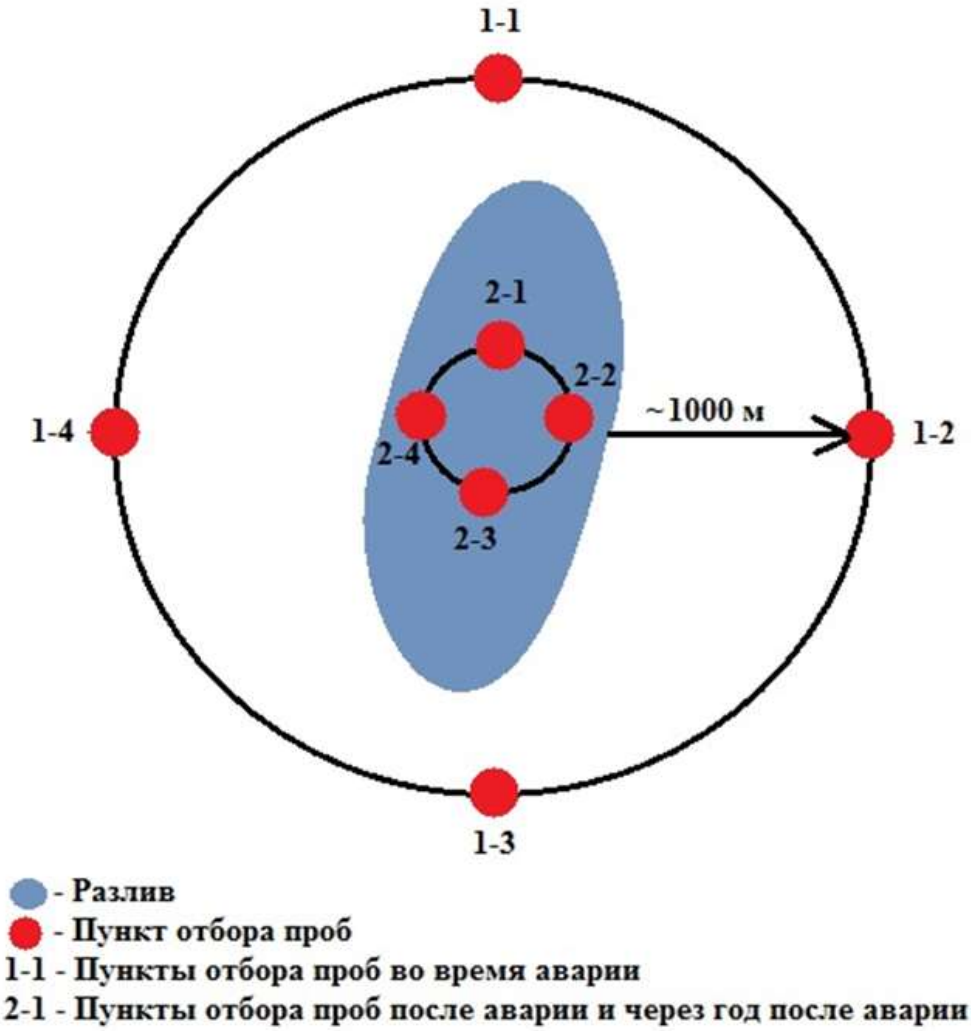


Рисунок 5.1 – Схема размещения станций отбора проб морской воды, донных отложений и биоты

Методы наблюдений. Отбор проб морских вод осуществляется с трех горизонтов водной толщи: поверхностного (0-1 м), промежуточного и придонного (1 м от дна).

Пробы воды отбираются на станциях с поверхностного горизонта, слоя скачка солености и придонного горизонта пластиковым батометром Нискина в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутыли с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81 и методиками, используемыми для анализа.

При камеральной обработке данных и интерпретации результатов сопоставление измеренных значений гидрохимических показателей и показателей загрязненности вод производится с ПДК для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 для отдельных гидрохимических параметров - с ПДК хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования).

Отбор проб донных отложений для химико-аналитических исследований выполняется ковшовым дночерпателем из горизонта донного осадка 0 - 5 см в двойные полиэтиленовые пакеты по ГОСТ 17.1.5.01-80 и РД 52.24.609-2013. Пробы маркируются, на некоторые виды анализов подвергаются заморозке и по завершению экспедиционных работ передаются в стационарные аккредитованные химико-аналитические лаборатории. Количественный химический анализ донных отложений проводится по аттестованным методикам выполнения измерений. Размещение станций для отбора проб донных отложений соответствует размещению станций для отбора проб морской воды. Отбор проб донных отложений выполняется одновременно с отбором проб морской воды.

Анализы «первого дня» проводятся в экспедиционной лаборатории, размещаемой на борту судна. В последствие работы выполняются химико-аналитические лабораторные исследования в стационарных аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам выполнения измерений.

Морские гидробионты и ихтиофауна

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с РН.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Мониторингу подлежат:

– фитопланктон (общая численность водорослей и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));

– зоопланктон (общая численность организмов и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));

– зообентос и фитобентос (общая численность организмов и их виды, общая биомасса видов, доля каждого вида в суммарной численности и биомассе, доминирующие виды по численности и биомассе, виды-индикаторы сапробности воды (наименование, % от общей численности, тип сапробионта (поли-, мезо-, олиго-));

– ихтиопланктон (видовой состав; фаза развития; биомасса и численность; морфологические аномалии, число погибших организмов каждого вида);

– бактериопланктон (видовой состав; фаза развития; биомасса и численность; морфологические аномалии, число погибших организмов каждого вида);

– промысловые беспозвоночные (виды, плотность распределения, биомасса, средние масса и длина, число погибших организмов каждого вида);

– ихтиофауна (видовой состав, возрастная и половая структура улова, количество промысловых, редких и занесенных в Красные Книги видов рыб, весовой и размерный состав рыб в уловах, виды-индикаторы качества поверхностных вод, количество морфологических отклонений (по видам), число погибших организмов каждого вида).

При отборе гидробиологического материала необходимо проводить сопутствующие измерения (гидрологические и метеорологические условия).

Предусмотрен контроль состояния водной биоты в течение всего периода ликвидации аварии и после ее ликвидации.

Отбор проб бентоса и ихтиофауны будет осуществляться после ликвидации и через 1 год после неё.

Размещение пунктов контроля. Пункты отбора проб гидробионтов размещаются в пунктах контроля морских вод и донных отложений (4 пункта) в зоне максимально возможного загрязнения. Пробы отбираются с поверхностного, промежуточного, и придонного горизонтов. Для изучения ихтиофауны проводится вертикальный и горизонтальный отлов разноглубинным тралом в пределах области возможного загрязнения. Отбор проб планктона согласно ГОСТ 17.1.3.08-82 производят планктонной сетью в слоях 0-10, 10-25, 25-50, 50-дно м, на дне.

Пробоотбор осуществляется в ходе маршрутного обследования с одного из вспомогательных судов.

Методы отбора проб, полевых и лабораторных исследований. В данном разделе приведены рекомендуемые в рамках проведения мониторинга методы исследования гидробионтов и ихтиофауны морской экосистемы.

Фитопланктон. Воду на каждом пункте мониторинга для исследования фитопланктона отбирают из верхнего слоя воды, в нескольких точках акватории, и делают сливную пробу, объемом 1 л. Пробы фиксируются, маркируются и дальнейшая обработка материала проводится в лабораторных условиях.

Количественный учет фитопланктона производится осадочным методом. В лаборатории пробы воды для сгущения отстаивают. Осадок, с помощью сифона, сливают в мерный сосуд, отмечая рабочий объем пробы. Клетки фитопланктона просчитываются в счетной камере Нажотта объемом 0,01 мл, а особо крупные формы – в камере Богорова. Биомасса фитопланктона рассчитывается методом истинных объемов – для представителей всех видов определяются индивидуальные объемы.

Зоопланктон. Пробы отбираются методом фильтрации 100 литров воды через планктонную сеть Апштейна или Джеди. Рекомендуется на каждом пункте мониторинга брать воду для фильтрации в разных участках водоема. После процеживания

концентрированные 50 мл воды сливают в стеклянный сосуд с крышкой, маркируются и фиксируют 4 %-ным раствором формалина. Последующая обработка проб проводится в лаборатории.

Камеральная обработка проб проводится в лабораторных условиях, счетно-весовым методом. Каждая проба полностью просматривается под бинокулярным микроскопом, каждый вид для идентификации – при большем увеличении под микроскопом. Таким образом, подсчитывается количество особей беспозвоночных в пробе, определяется линейный размер каждой особи и ее таксономическая принадлежность. Для идентификации видов используют определители. Биомасса организмов рассчитывается по уравнению степенной зависимости массы организма от длины тела.

Зообентос. Отбор проб проводится различными инструментами в зависимости от типа донных осадков (дночерпателем, гидробиологическим скребком, рамкой Герда квадратной формы размером 0,5 х 0,5 м). Пробы отмываются через сито или сетный мешок, маркируются и фиксируются 4% раствором формалина. Разборка бентосных проб до систематических групп проводится в лабораторных условиях по стандартным методикам. Обработка проб производится в лаборатории счетно-весовым методом. После предварительного отмывания водой пробу распределяют по таксономическим группам, просчитывают и взвешивают. Взвешивание проводится с помощью лабораторных электронных весов. Затем пересчитывают численности и биомассу организмов определенной таксономической группы на 1 $м^2$ дна водоток или водоема.

Фитобентос. Существующие методы отбора проб фитобентоса предусматривают сбор водорослей, обитающих на поверхности донных грунтов и отложений, в их толще (глубиной до 1 см) и в специфическом придонном слое воды толщиной 2-3 см.

На больших глубинах качественные пробы отбираются при помощи дночерпателя или илососа, на мелководье с помощью опущенного на дно пробирки или сифона – резинового шланга со стеклянными трубками на концах, в который засасывают наилок. Для отбора количественных проб фитобентоса используют микробентометр.

Весь собранный материал делят на две части с целью дальнейшего исследования водорослей в живом и фиксированном состоянии. Живой материал помещают в стерильные стеклянные сосуды, пробирки, пробирки, емкости, закрытые ватными пробками, не заполняя их доверху, либо в стерильные бумажные пакеты.

Собранный материал предварительно просматривают под микроскопом в живом состоянии в день сбора, чтоб отметить качественное состояние водорослей до пришествия конфигураций, вызванных хранением живого материала либо фиксацией проб (образование репродуктивных клеток, переход в пальмеллевидное состояние, разрушение клеток,

колоний, утрата жгутиков и подвижности и т. д.). В дальнейшем собранный материал продолжают учить параллельно в живом и фиксированном состоянии.

Водоросли в живом состоянии в зависимости от их размеров и остальных особенностей изучают с помощью бинокулярной стереоскопической лупы (МБС-1) либо чаще с помощью световых, микроскопов разных марок с внедрением различных систем окуляров и объективов, в проходящем свете либо способом, фазового контраста, с соблюдением обыденных правил микроскопирования.

При исследовании видового состава водорослей измеряют их размеры, являющиеся необходимыми диагностическими признаками. Для измерения микроскопических объектов используют окуляр-микрометр с измерительной линейкой.

Подсчет численности водорослей осуществляют на особых счетных стеклах (разграфленных на полосы и квадраты), на поверхность которых штемпель-пипеткой определенного размера (большей частью 0,1 $см^3$) наносят каплю воды из тщательно перемешанной исследуемой пробы.

Ихтиофауна. Исследование ихтиофауны осуществляется с привлечением профильных рыбохозяйственных организаций, имеющих разрешение на добычу водных биоресурсов. Для проведения исследований можно использовать различные орудия лова: разноглубинные тралы, сети с ячеей различного размера (в соответствии с разрешением на вылов (добычу) водных биологических ресурсов), мальковые волокуши, личиночные невода, сачок. Попутно при исследовании ихтиофауны выполняется описание облавливаемого участка с указание обилия водной растительности, состава грунта и т.д. Дальнейшая обработка отобранного материала осуществляется в камеральных условиях. Все измерения молоди проводят на фиксированном в 4% формалине материале. Оценка количественного распределения рыб проводится методом прямого учета по результатам контрольных обловов. Улов каждого орудия лова анализируется по видам, определяется размерно-массовый состав каждого вида в улове. Определенную по результатам учетной съемки общую численность рыб распределяют по возрастным, размерным и весовым вариационным группам в соответствие с результатами ихтиологического анализа.

Морские млекопитающие и орнитофауна

Мониторинг осуществляется с целью обеспечения контроля изменений качественных и количественных характеристик морской экосистемы, связанных с разливом углеводородов.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Мониторингу подлежат морские млекопитающие и морские птицы.

Визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами проводятся непрерывно на протяжении каждого этапа работ по ЛРН.

Пострадавшие от разлива нефти и нефтепродуктов животные и птицы могут быть обнаружены при проведении мониторинга обстановки и окружающей среды во время осуществления операций по ликвидации разлива нефти. В этом случае, данные о загрязненных животных будут переданы дежурному координатору аварийных работ.

Размещение пунктов контроля. Визуальные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами в районе разлива проводятся в течение всего периода работ ЛРН, в светлое время суток. В случае необходимости наблюдения проводятся с использованием бинокля разрешающей способностью 7^50. При обнаружении морских птиц или млекопитающих данные наблюдений заносятся в полевой журнал с указанием вида обнаруженных особей, их количества и направления движения, поведения, времени суток, места появления.

Учетная площадь определяется зоной разлива и ограничивается зоной возможного загрязнения (рисунок 5.1).

Также ведется журнал по контролю за возвратом в среду обитания пострадавших животных и журнал по передачи биологических отходов для утилизации на специализированное предприятие.

Методы мониторинга. Мониторинг морских млекопитающих и орнитофауны осуществляется посредством непрерывного визуального контроля на всем протяжении работ на акватории.

При наблюдениях за морскими птицами используются методика точечного учета в фиксированное время, птицы учитываются как в непосредственной близости, так и на некотором удалении от места разлива и места дрейфа углеводородов.

Отмечается количество, видовой состав и поведение поражённых особей.

На близлежащем к месту аварии побережье, разворачиваются пункты контроля выброшенных на побережье поражённых объектов животного мира. Контроль производится как во время аварийной ситуации, так и после ликвидации аварии. Целесообразно провести повторные наблюдения за выброшенными на побережье объектами животного мира не позднее чем через год после аварийной ситуации.

Наблюдения за морскими млекопитающими проводятся ежедневно в светлое время суток в зависимости от видимости и состояния моря в течение всего периода ликвидации аварии и после аварии.

Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха организуется с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. Гидрометеорологические исследования необходимы для получения информации о природных процессах, воздействующих на производственные объекты, которые могут представлять опасность для проведения работ или ухудшать качество природной среды в зоне производства работ и для изучения процессов, способствующих возможному переносу загрязняющих веществ за пределы зоны действия проекта.

Основными контролируемыми веществами являются азота диоксид, углерод, дигидросульфид, формальдегид, этановая кислота, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Согласно требованиям РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» параллельно с отбором проб необходимо контролировать такие метеорологические параметры, как температуру, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Пункты мониторинга располагаются на границе ближайшей жилой зоны. В соответствии с программой предусмотрены замеры в течение всего периода ликвидации аварии и 1 раз после ликвидации аварии.

Методы наблюдений. В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией- исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям руководящих документов.

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения» и РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условий».

Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки негативных процессов, связанных с загрязнением земель нефтепродуктами в ходе возникновения аварийной ситуации.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений. С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.03-85 «Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»,

ГОСТ 17.4.3.06-2020 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.2.01-81 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния», а также данных о технологии проведения работ на конкретном объекте и данных о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории.

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях. Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5х5) на глубину 0,0-0,2 м (послойно с глубины 0-5 и 5-20 см).

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

При мониторинге почво-грунтов определяется следующий перечень параметров: общее содержание азота, содержание нефтепродуктов, ПАУ.

Кроме определения концентрации загрязняющих веществ, проводится измерение следующих параметров: гранулометрический состав, pH водной вытяжки, наличие пленки и масляных пятен.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, 1 раз после ликвидации аварии и через 1 год после нее.

Производственный экологический контроль в период возникновения аварийной ситуации

Производственный экологический контроль осуществляется в соответствии с требованием ст. 64 и 71 Федерального закона от 10.01.02 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» обязана экологическая служба, которая в соответствии со ст. 25 Федерального закона от 04.05.99 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» и должна быть организована исполнителем работ. Сведения об организации производственного экологического контроля предприятия обязаны представлять в органы исполнительной власти и органы местного самоуправления.

Основными задачами является контроль за выполнением требований природоохранного законодательства, нормативных документов в области охраны окружающей среды, касающихся:

- соблюдения установленных нормативов воздействия на компоненты окружающей природной среды;

- соблюдения лимитов пользования природными ресурсами;

- соблюдения нормативов качества окружающей природной среды в зоне влияния предприятия;

- выполнение природоохранных мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду.

Объектами производственного экологического контроля являются:

– сбор нефтепродуктов;

– обращение с отходами;

– ведение природоохранной документации;

– документация судов, задействованных в ликвидации.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов осуществляют в соответствии с ГОСТ Р 56059 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» и ГОСТ Р 56063 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

Мониторинг проводят на протяжении всего периода размещения отходов для обеспечения принятия своевременных и адекватных мер по обеспечению их экологической безопасности.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду является частью системы наблюдений за ее состоянием и загрязнением под воздействием объектов размещения отходов и осуществляется в целях предотвращения негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

– проверку порядка и правил обращения с отходами;

– проверка установки металлических контейнеров для сбора отходов с последующим вывозом специализированной организацией, имеющей лицензию на

деятельность по обращению с отходами;

– учет образовавшихся и переданных другим лицам;

– заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию;

– мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов;

– контроль выполнения природоохранных мероприятий в области обращения с отходами;

– предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия;

– проверку документов (акты, журналы, отчеты, накладные), подтверждающих движение отходов – образование, накопление, передачу сторонним организациям для утилизации или обезвреживания.

Составной частью контроля является визуальный осмотр мест временного накопления.

В ходе контроля проверяются:

– техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.);

– условия сбора и накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию;

– сроки вывоза отходов;

– выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

6. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от объектов, проектируемых в составе документации «Строительство, реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей с целью создания центра сервисного обслуживания судов и кораблей в Головном филиале «5 судоремонтный завод» акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка», г. Темрюк, Краснодарский край. Строительство и реконструкция (2-я очередь). I-й этап» (Гидротехнические сооружения)».

6.1. Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ приняты на основании данных Краснодарского ЦГМС.

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня фонового загрязнения в рассматриваемом районе, и, соответственно, влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В целях исключения данной неопределенности оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на качество атмосферного воздуха проведена с учетом источников загрязнения атмосферы учитывая одновременность работы по максимальной загруженности источников выбросов загрязняющих веществ.

6.2. Оценка неопределенностей акустического воздействия

Оценка акустического воздействия на окружающую среду выполнена на основании положений действующих нормативно-методических документов.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

6.3. Оценка неопределенностей воздействия на водные ресурсы

Неопределенность при оценке воздействия на поверхностный водный объект

допускает вероятность того, что в перечне веществ, содержащихся в сточных водах, могут присутствовать вещества с содержанием, превышающим предельно допустимые концентрации веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения.

В целях минимизации воздействия предусмотрен производственный экологический мониторинг за водными ресурсами.

6.4. Оценка неопределенностей воздействия на геологическую среду и донные отложения

К неопределенностям можно отнести отсутствие нормативов качества на донные отложения.

6.5. Оценка неопределенностей воздействия на морских млекопитающих и птиц

К неопределенностям относятся отсутствие нормативов воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустического воздействия на морских млекопитающих и птиц.

6.6. Оценка неопределенностей воздействия при обращении с отходами

Анализ существующей системы обращения с отходами в районе размещения предприятия показывает, что в настоящее время имеются организации, специализирующиеся на утилизации и переработке отходов, способные принимать отходы объектов проектирования: отработанные масла, обтирочный материал, металлолом и другие.

Расчет количества всех отходов произведен согласно утвержденным методикам и удельным нормативам образования отходов, т. е. теоретически. Следовательно, возможны погрешности нормативов образования отходов в период эксплуатации. В целях исключения данной неопределенности необходимо на период ремонтных работ и эксплуатации предприятия в целом вести учет объемов образования отходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ.
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ.
4. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.
5. Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ.
6. Федеральный закон «О животном мире» от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ.
7. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ.
8. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.
9. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ.
10. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 октября 2008 г. № 743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон».
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 марта 2000 г. № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него»
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 г. № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 г.»
15. Приказ Минприроды от 13 октября 2015 г. № 810 «Об утверждении перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых видов отходов, включенных Федеральный классификационный каталог отходов».
16. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 1028 от 08.12.2020 «Порядок учета в области обращения с отходами»
17. Приказ Минприроды России от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте 20 апреля 2021 г.).
18. Приказ Минприроды России от 30 сентября 2011 г. № 792 «Порядок ведения

государственного кадастра отходов» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 16.11.2011, регистрационный № 22313).

19. Приказ Минприроды России от 4 декабря 2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
20. Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
21. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 596 от 23.10.2019 г. «Перечень особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов»
22. Приказ Минприроды России от 6 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
23. Приказ Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 «Федеральный классификационный каталог отходов».
24. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 06.05.2020 № 238 «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния».
25. Распоряжение Минприроды России от 28 июня 2021 г. № 22-Р.
26. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».
27. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
28. ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
29. ГОСТ 16372-84. Машины электрические вращающиеся. Предельные значения уровней шума;
30. Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004;
31. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (утверждена приказом Минсельхоза России от 31.03.2020 г. №167, зарегистрировано в

Минюсте России 15.09.2020 г. №59893).

32. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90, Воронеж, 1990.
33. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998 г.
34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998 г.
35. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999 г.
36. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
37. Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г.
38. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
39. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
40. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.
41. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений). НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.
42. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006 г.
43. Методика «Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)». НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г.
44. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции, М., 1999;
45. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока, ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.
46. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

47. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
48. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
49. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
50. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
51. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
52. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.
53. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий.
54. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
55. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23- 03-2003.
56. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», М., Стройиздат, 1993.
57. СТО 318.4.02-2005 «Правила применения диспергентов для ликвидации разливов нефти».
58. Официальный сайт «Союз охраны птиц России» (http://www.rbcu.ru/)
59. Официальный сайт ГОИН (Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный океанографический институт имени Н. Н. Зубова) (www.гоин.рф)
60. Официальный сайт ЕСИМО - Единая государственная система информации об обстановке в мировом океане (http://esimo.ru/portal/)
61. Официальный сайт ИО РАН (Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН, https://ocean.ru/)
62. Атлас России (https://nationalatlas.ru/)
63. Аршаница Н.М., Калиничева В.Г. Влияние дноуглубительных работ на ихтиофауну //Влияние гидромеханизированных работ на рыбохозяйственные водоемы// Сб. н. трудов ГосНИОРХ.1987.в.255.с.3-9.
64. ВНИРО. Труды. Т.150. Черное море. Современное состояние экосистемы и пути повышения рыбохозяйственного значения. – М.: Изд-во ВНИРО, 2013г.
65. Воробьев В.П. Бентос Азовского моря // Тр. АзЧерНИРО. 1949. Вып. 13. 195 с.
66. Вселенцы в биоразнообразии и продуктивности Азовского и Черного морей/ ЮНЦ

РАН. - Ростов н/Д, 2010г.

67. Дирипаско О.А. и др. Определитель рыб Азовского моря. – Бердянск, 2001 – 107 с.
68. Дука Л.А., Синюкова В. И. Питание и пищевые взаимоотношения личинок массовых рыб Черного моря // Размножение и экология массовых рыб Черного моря на ранних стадиях онтогенеза. – Киев: Наукова думка, 1970г.
69. Изак Г.Д., Э.А. Гомзиков «Шум на судах и методы его уменьшения», М., «Транспорт», 1987 г.
70. Калиничева В.Г. Влияние взвешенных веществ на рыб (икра, личинки, сеголетки) «Влияние гидромеханизированных работ на рыбохозяйственные водоемы» Сб. научн. Трудов ГосНИОРХ. 1987. в.255. с.55-58.
71. Кренеав К.В. Экология массовых видов планктонных инфузорий Азовского моря: Автореф. дис. …канд. биол. наук. Мурманск, 2006. 26 с.
72. Колючкина Г.А., Семин В. Л., Сергеева Н. Г., Любимов И. В., Басин А.Б., Подымов О.И., Островский А. Г. Современное состояние зообентоса континентального склона северо-восточного побережья Черного моря. В книге: Моря России: исследования береговой и шельфовой зон. Тезисы докладов всероссийской научной конференции (XXVIII береговая конференция). Севастополь, 2020.
73. Корпакова И.Г., Цыбульский И.Е. Оценка влияния геолого-геофизических поисковых работ на состояние биоты Азовского моря // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2006. № 9. С. 12—19.
74. Корсун Г.С., Москул Г.А. Видовой состав, численность и биомасса зоопланктона Новороссийской бухты. В сборнике: Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий.
75. Крашенинникова С. Б., Минкина Н. И., Самышев Э.З., Шокурова И.Г. Влияние комплекса факторов среды на биомассу фитопланктона и зоопланктона в Черном море в весенний период. Экология и строительство. 2019.
76. Курганов А.М. «Таблицы параметров предельной интенсивности дождя для определения расходов в системе водоотведения».
77. Лесников Л.А. Влияние перемещения грунтов на рыбохозяйственные водоемы «Влияние гидромеханизированных работ на рыбохозяйственные водоемы» Сб. научн. Трудов ГосНИОРХ. 1987. в.255. с.3-9.
78. Лесников Л.А. Влияние перемещения грунтов на рыбохозяйственные водоемы // Тр. ГосНИОРХ, 1986. Вып. 255. С. 11–17.
79. Любин П.А. Зообентос Азовского моря // Современное развитие эстуарных экосистем на примере Азовского моря. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1999. С. 167-194.

80. Ляшенко Е.А. «Подвижные формы тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в почвах геохимических ландшафтов Краснодарского края», диссертация к. г. н. ЮФУ, Ростов-на-Дону, 2009 .
81. Макаревич П.Р. Планктонные альгоценозы эстуарных экосистем. Баренцево, Карское и Азовское моря. М.: Наука, 2007. 223 с.
82. Материалы XXX межрегиональной научно-практической конференции, приуроченной к Году экологии в Российской Федерации. Кубанский государственный университет. 2017.
83. Матвеев А.А., Волкова В.М. Формирование загрязнения рыбохозяйственных водоемов взвешенными минеральными частицами // Дноуглубительные работы и проблемы охраны рыбных запасов и окружающей среды рыбохозяйственных водоемов. – Астрахань, 1984. С. 69-70.
84. Медянкина М.В.., Соколова С.А.., Морщинина Н.В., Зеленихина Г.С. Влияние перемещения донного грунта на зообентос при гидротехнических работах (обзор) // I научно-практическая конференция молодых ученых «Современные проблемы и перспективы изучения Мирового Океана», Москва, ВНИРО, 18-19 ноября 2010 года.
85. Мордухай-Болтовской Ф.Д. О годовых изменениях в бентосе Таганрогского залива // Зоол. журн. 1939. Т. 18. №6. С. 989-1009.
86. Морозов А.Е. Донная фауна малых рек и влияние на нее взвешенных веществ дренажных вод // Тр. ГосНИОРХ. 1979 – Вып. 2.
87. Набоженко М.В. Двустворчатые моллюски (Mollusca, Bivalvia) Таганрогского залива // Материалы XXII конференции молодых ученых Мурманского морского биологического института (г. Мурманск, апрель 2004 г.). Мурманск: ММБИ КНЦ РАН, 2004. С. 69-74.
88. Набоженко М.В. Распределение двустворчатых моллюсков рода Hyanis Pander in Menetries, 1832 (Bivalvia, Cardioidea: Limnocardiidae) в Таганрогском заливе // Экология моря. 2005. № 69. С. 44-49.
89. Надолинский В.П. Состояние ихтиопланктона Азовского моря в период развития популяций ктенофор Mnemiopsis leidyi и Beroe ovata // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна / Сборник научных трудов (2002-2003 гг.). Ростов-на-Дону: Эверест, 2004. С. 122–130.
90. Надолинский В.П. Оценка состояния ихтиопланктона Азовского и северо-восточной части Черного морей и причины, его определяющие в современный период // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна / Сборник научных трудов (2004-2005 гг.). Ростов-на-Дону:

«Медиа-Пресс», 2006. С. 128–135.

91. Некрасова М.Я. Зообентос Азовского моря после зарегулирования стока Дона // Зоол. журн. 1972. Т. 51. № 6. С. 789-797.
92. Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна/ Сб. научн. трудов (2012–2013 гг.). - Ростов-на-Дону: ФГУП «АзНИИРХ», 2014.
93. Патин С.А. Нефть и экология континентального шельфа. М.: Изд-во ВНИРО, 2001. С. 163–175.
94. Прокофьева А.С. Макроэпифитон южного побережья Таманского полуострова //Тезисы докл. XVIII межреспубл. научно-практ. конф. «Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий», Краснодар, 2005, С.150-151.
95. Протасов В.Р. Биоэлектрические поля в жизни рыб. — М.: Наука, 1972.
96. Решетников Ю.С. Состояние биоразнообразия и функционирование водных экосистем // Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии. М.: ИПЭЭ РАН, 2000г.
97. Русанов В.В., Турицина О.С. Влияние глинистых взвесей на ранние стадии онтогенеза рыб // Рыбохозяйственные исследования водоемов Урала. – Л., 1979. – 122-127с.
98. Селифонова Ж.П. Таксономический состав и межгодовые изменения численности мероплактона в Азовском море // Биология моря. 2008. Т. 34. №5. С. 313-317.
99. Селифонова Ж. П. Ихтиопланктон прибрежных вод северо-восточного шельфа Черного моря и Керченского пролива. Вопросы ихтиологии. 2012. Т.52. № 4.
100. Студеникина Е.И., Алдакимова А.Я., Губина Г.С. Фитопланктон Азовского моря в условиях антропогенного воздействия. – Ростов-на-дону: Эверест, 1999. – 175 с.
101. Тильба П.А. К вопросу изучения миграций птиц в юго-восточной части Российского Причерноморья // Доклады Сочинского отделения Русского географического общества. Сочи, 2007. Вып. 4. С. 65-78.
102. Тильба П.А. Особенности авифауны Российского Причерноморья // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Мат. 12-й межресп. научн.-практ. конф. Краснодар, 1999. С. 68–70.
103. Тильба П.А. Особенности авифауны причерноморских ландшафтов России // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Мат. 14-й межреспубл. научн.-практ. конф. Краснодар, 2001. С. 107–108.

104. Шохин И.В., Набоженко М.В., Сарвилина С.В., Титова Е.П. Современное состояние и закономерности распределения донных сообществ Таганрогского залива //Океанология. 2006. Т. 46. № 3. С. 432-441.
105. Экологический Атлас. Черное и Азовское моря / ПАО «НК «Роснефть», ООО «Арктический Научный Центр», Фонд «НИР». — Москва : Фонд «НИР», 2019. — 464 с.: ил. — (Экологические атласы морей России).
106. Ясакова О.Н. О развитии фитопланктона Азовского моря в июне 2005 г. // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России. Ростов-на-Дону: Южн. научн. центр РАН. 2006. С. 488-493.
107. Berridge S.A., Dean R.A., Fallows R.G., Fish A., 1968. The properties of persistent oil at sea. Scientific aspects of pollution of the sea by oil, Institute of Petroleum, London.
108. Chapman, C.J., and Hawkins, A.D., The importance of sound in fish behavior in relation to capture by trawls. FAO Fisheries Reports 62(3).1969. P. 717-729.
109. Hartung, R., 1967. Energy metabolism in oil-covered ducks. J. Wildl. Manag. 31, 798–804.
110. Holmes W.N., J. Cronshaw, Chapter 7 - Biological effects of petroleum on marine birds, Editor(s): Donald C. Malins, Biological Effects, Academic Press, 1977, Pages 359-398, ISBN 9780124669024, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-466902-4.50014-X. (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012466902450014X).
111. Joint I.R. 1984. The microbial ecology of the Bristol Channel // Marine Pollution Bulletin, 1984. Vol. 15. №o. 2. P. 37-40.
112. Joint I.R., Pomroy A.J. 1981. Primary production in a turbid estuary // Estuar. cstl Shelf Sci., 1981. Vol. 13. P. 303-316.
113. Knudsen, F.R., Enger, P.S. and Sand, O. Awareness reactions and avoidance responses to sound in juvenile Atlantic salmon, Salmo salar L. J. Fish Biol. 40, 1992 p. 523-534.
114. Maurer D., Keck R.T., Tinsman J.C., Leathem W.A., Wethe C, Lord C, Church T.M. 1986. Vertical migration and mortality of marine benthos in dredged material: a synthesis //Int. Rev. Gesamt. Hydrobiol., 1986. Vol. 771, N 1. P. 49-63.
115. Maurer D., Keck R.T., Tinsman J.C., Leathem W.A. Vertical migration and mortality of benthos in dredged material. Part 1: Mollusca // Marine Environmental Research, 1980–81. Vol. 4. P. 299–319.
116. Miller, D.S., Peakall, D.B., Kinter, W.B., 1978. Ingestion of crude oil: sublethal effects in herring gull chicks. Science (80-.). 199, pp. 315–317.
117. Popper A.N., Carlson T.J. Application of sound or other stimuli to control fish behavior // Transactions of the American Fisheries Society. 1998. 127 (5). P. 673-707.

118. Stehr E., 1967. Über Ölverschmutung durch Tankerun fäller auf hoher See, — «Gas Wasserfach»

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Техническое задание

Приложение № 1
к договору № РЭС-21
от «07» ноября 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «БСП «ГТС»

_____/Берестнев А. В./

«____» _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:
Директор
ООО «РусЭкоСтандарт»

_____/Максименко О.А./

«07» ноября 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на корректировку инженерно-экологических изысканий, разработку раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС), включая оценку воздействия на окружающую среду

Наименование производственного объекта (предприятия, здания, сооружения):

«Строительство, реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей с целью создания центра сервисного обслуживания судов и кораблей в Головном филиале «5 судоремонтный завод» акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка», г. Темрюк, Краснодарский край. Строительство и реконструкция (2-я очередь). I-й этап»

(Гидротехнические сооружения)

2022 год

1. Общие данные:	
1.1. Район, пункт, строительства	Российская Федерация, Краснодарский край, город Темрюк, порт
1.2. Заказчик	ООО «БСП «ГТС»
1.3. Подрядчик	ООО «РусЭкоСтандарт»
1.4. Основание для проектирования и строительства	Государственная программа Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса»
1.5. Вид строительства	Строительство, реконструкция
1.6. Источник финансирования	Собственные средства
1.7. Очередность строительства	С целью строительства, ввода в эксплуатацию и автономной эксплуатации объектов капитального строительства независимо друг от друга, предусмотреть этапы (пусковые комплексы) строительства (с учетом требований постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87). Предварительный перечень этапов (пусковых комплексов) строительства: 1. Комплекс работ по подготовке территории строительства, 2. Причалы №1, №1А, №1Б, №2, 3. Причал №3, 4. Пирс, 5. Сооружение судоподъемное, 6. Слип, 7. Морской водозабор, 8. Дноуглубление акватории (операционная акватория завода). Окончательный перечень этапов (пусковых комплексов) строительства согласовать с Заказчиком.
1.8. Стадийность проектирования	Проектная документация
1.9. Уровень ответственности	Уровень ответственности зданий и сооружений-нормальный (II), для гидротехнических сооружений принять повышенный (I) уровень ответственности
1.10. Характеристики земельного участка	Кадастровые номера земельных участков: 23:30:0401003:70, 23:30:0401003:72, 23:30:0401003:73, 23:30:0401003:177.
1.11. Сроки выполнения работ	В соответствии с календарным планом работ
1.12. Сроки строительства	В соответствии с календарным графиком производства работ.
1.13. Краткая характеристика и назначение объекта. Основные технико-экономические	Головной филиал «5СРЗ» АО «ЦС «Звездочка» расположен в промышленной зоне порта г. Темрюк Краснодарского края. С северо-западной стороны площадки располагается причал с водной акваторией, которая имеет связь с проходным каналом Глухой морского порта Темрюк. Протяженность береговой

показатели (ориентировочно)	черты, принадлежащей заводу 350 м. Реконструируемые гидротехнические сооружения завода построены в 1950-е годы. По заключению экспертной организации – для эксплуатации не пригодны. Судоподъемные сооружения отсутствуют. Проектируемые гидротехнические сооружения предназначены для размещения необходимого количества судоремонтных причалов и судоподъемных сооружений, обеспечивающих безопасность маневрирования и стоянки ремонтируемых судов у причалов, в плавучем доке и судоподъемных сооружениях. Причалы оснащаются швартовными и отбойными устройствами, а также необходимыми инженерными коммуникациями. Назначение: производственное. Основные технико-экономические показатели объектов приведены в техническом задании №ЮИЛК.000.13.1181.А и утвержденном Минпромторгом РФ задании на разработку проектной документации.
1.14. Геологические и гидрогеологические условия. Особенности района строительства	Принять по результатам инженерных изысканий. Нормативную сейсмичность района строительства принять по СП 14.13330.2018
1.15. Требования к инженерно-экологическим изысканиям	Выполнить корректировку инженерно-экологических изысканий с использованием материалов ранее выполненных инженерно-экологических изысканий для объекта «Создание центра сервисного обслуживания судов и кораблей в Головном филиале «5 судоремонтный завод» АО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Темрюк». Состав и содержание технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий определяется в соответствии с требованиями пп. 8.5.1-8.5.3 СП 47.13330.2016. Требования к содержанию работ: - Подготовка программы инженерно-экологических изысканий, ее согласование Заказчиком. - Получение справочно-информационных материалов по району изысканий от уполномоченных организаций в объеме требований СП 47.13330.2016. - Выполнение камеральной обработки и обобщения материалов полевых и лабораторных работ, подготовка технического отчета.
1.16. Требования к материалам ОВОС	ОВОС, включая информирование и участие общественности, выполнить в соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 декабря 2020 года N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» в том числе: – составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду; – проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов ОВОС; – разработка комплекта демонстрационных материалов,

	необходимых для организации и проведения общественных обсуждений (слушаний); – подготовка окончательного варианта материалов ОВОС с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса ОВОС на стадии обсуждения (включая протоколы общественных слушаний) и после окончания общественного обсуждения; подготовка резюме нетехнического характера. Определение даты, времени и места проведения общественных слушаний осуществляется совместно с Заказчиком и органами местного самоуправления города Темрюк. После завершения общественных слушаний Подрядчик предоставляет Заказчику протокол, оформленный в установленном порядке.
1.17. Требования к разработке раздела ПМООС	Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации разработать в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г., и в соответствии с действующими нормами и правилами Российской Федерации в следующем объеме: 1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду. 2. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий: – результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам; – обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; – мероприятия по охране атмосферного воздуха; – мероприятия по оборотному водоснабжению; – мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова; – мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; – мероприятия по охране недр - для объектов производственного назначения; – мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов); – мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на

	экосистему региона; – мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции; – программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях; 3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат. 4. Графическая часть. Разработать мероприятия по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 г. № 380. Провести расчет ущерба водным биологическим ресурсам по намечаемой деятельности (оценку воздействия планируемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания) и предетавить его в составе проектной документации на согласование в Росрыболовство, получить соответствующее согласование.
1.18. Дополнительные требования и условия	Проектную документацию разработать в соответствии НПА РФ в объеме, достаточном для получения положительного заключения государственной экологической, государственной экспертизы.
1.19 Исходные данные, передаваемые Заказчиком	– Инженерные изыскания, выполненные для проекта; – Схема границ территории и акватории проектируемого объекта. – Правоустанавливающие документы на земельные участки в границах проектирования; кадастровые документы; – Градостроительные планы земельных участков; – Технические условия на подключение к инженерным сетям и транспортных коммуникаций, либо точки подключения; – Разделы проектной документации в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденных Постановлением Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, в первую очередь разделы, соответствующие п.п.10,12,14,17,18,19,23,24 Постановления; – Документация, регламентирующее негативное воздействие на окружающую среду предприятия, в том числе, разрешительная – по отдельному запросу (если имеется); – Действующую на предприятии программу и результаты производственного экологического контроля (мониторинга), выполняемого на существующее положение; Прочие исходные данные по запросу Исполнителя в процессе проектирования, которыми располагает Заказчик, и которые относятся к его компетенции.
2. Дополнительные требования и условия	
2.1. Требования по составу и содержанию проектной документации	Разработку проектной документации выполнить в соответствии с настоящим техническим заданием, техническим заданием №ЮИЛК.000.13.1181.А и утвержденным Минпромторгом России заданием на разработку проектной документации,

	согласовать с Заказчиком; Проектную документацию разработать в соответствии НПА РФ в объеме, достаточном для получения положительного заключения государственной экологической, государственной экспертизы. Исполнитель гарантирует Заказчику отсутствие у третьих лиц права воспрепятствовать выполнению работ или ограничивать их выполнение на основе подготовленной проектной документации.
2.2. Требования к согласованиям проектной документации с территориальными и федеральными надзорными и контролирующими органами	1. Сопровождение процедур согласования проектной документации с органами власти, государственными контролирующими органами и иными заинтересованными организациями; 2. Сопровождение получения положительного заключения Государственной экологической экспертизы проектной документации; 3. Сопровождение получения положительного заключения Государственной экспертизы проектной документации.
2.3. Изъятие природных ресурсов	Не требуется
2.4. Наличие внеплощадочных сетей	Отсутствуют
2.5. Наличие временных и постоянных отводов	Временные отводы отсутствуют. Постоянные отводы в границах изысканий.
2.6. Особые требования	Проектную документацию выполнить в печатном виде в 4-х экземплярах, в электронном виде в редактируемом и не редактируемом форматах (программы электронных версий предварительно согласовать с Заказчиком) в соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 783/пр от 12.05.2017.

Приложение:

1. Техническое задание № ЮИЛК.000.13.1181.А;
2. Утвержденное Минпромторгом России задание на разработку проектной документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Приложение 2.1 Расчет образования отходов при строительстве

Продолжительность строительства, согласно календарному графику, составляет 13 месяцев.

Численность персонала на берегу составляет 50 человек, из них рабочих 42 чел.

Отходы на берегу

Наименование отхода по ФККО: Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 61 010 01 20 5

При демонтаже металлических конструкций, согласно раздела 7 ПОС, образуется 46,800 тонн (5,962 м^3) отходов черных металлов.

При водолазном обследовании обнаружены металлические предметы, подлежащие извлечению и вывозу в количестве 84,248 тонн (10,732 м^3).

Плотность стали 7,85 т/м^3.

При строительстве, применяется стальная арматура (раздел 4 КР ведомости объемов) в количестве 830,562 тонны (105,804 м^3).

Согласно приложению № 6 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.3 составляют 1%.

М = (830,562 : 100) * 1 = 8,306 тонны;

V = (105,804: 100) * 1 = 1,058 м^3.

Сталь листовая, в количестве 0,58 тонн (0,074 м^3).

Согласно приложению № 6 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.1 составляют 2%.

М = (0,58 : 100) * 2 = 0,012 тонны;

V = (0,074 : 100) * 2 = 0,001 м3.

Итого: М = 46,800 + 84,248 + 8,306 + 0,012 = **139,366 *т/стройпериод***;

V = 5,962 + 10,732 + 1,058 + 0,074 = **17,826 *м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 8 22 301 01 21 5

Расчет количества образования отходов, произведен расчетно-аналитическим методом (по данным ведомостей объемов строительных и монтажных работ разделов ПОС).

При демонтаже (согласно раздела 7 ПОС) образуется 1658,980 тонн (663,592 м^3) отходов железобетона.

Плотность железобетонных конструкций 2,5 т/м^3.

Итого:

$М_{жб}$ = **1658,970** ***т/стройпериод***;

$V_{жб}$ = **663,592** ***м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 34 110 02 29 5

Расчет количества образования отходов, произведен расчетно-аналитическим методом (по данным ведомостей объемов строительных и монтажных работ разделов ПОС и РДС 82-202-96).

При демонтаже, согласно ведомостям объемов строительных и монтажных работ раздела 7 ПОС, используется 8035 м^2 полиэтиленовой пленки (0,887 т/0,914 м^3). Масса 1 м^2 (толщиной 0,12 мм составляет 110,4 грамма, ГОСТ 10354-82 С.21).

Плотность полиэтилена принята 0,97 т/м^3.

Итого:

М = (0,877 :100) * 2,5% = **0,022** ***т/стройпериод;***

V = (0,914 : 100) * 2,5% = **0,023** ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 34 120 02 29 5

Расчет количества образования отходов, произведен расчетно-аналитическим методом (по данным ведомостей объемов строительных и монтажных работ разделов ПОС и РДС 82-202-96).

При демонтаже, согласно ведомостям объемов строительных и монтажных работ раздела 7 ПОС, используется 13303,7 м^2 геотекстиля (3,991 т/4,386 м^3). Масса 1 м^2 (300 грамм на 1 м^2).

Плотность полиэтилена принята 0,91 т/м^3.

Итого:

М = (3,991 :100) * 2,5% = **0,100** ***т/стройпериод;***

V = (4,386 : 100) * 2,5% = **0,110** ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 8 22 201 01 21 5

Расчет количества образования отходов, произведен расчетно-аналитическим методом (по данным ведомостей объемов строительных и монтажных работ раздела КР).

При демонтаже образуются отходы бетона, в количестве 3500,20 тонн (1458,400 м^3) бетона в кусковой форме.

При проведении строительных работ образуются остатки затвердевших бетонных смесей (раздел 4 КР ведомости объемов). Общей масса используемого бетона для бетонирования свай и т.д. составляет 7 197,56 м^3 (17 274,144 тонн).

Плотность бетона 2,4 т/м^3.

Согласно приложению № 3 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.2 составляют 2%.

Таким образом, М = (17274,144 : 100) * 2 = 345,483 тонн;

V = (7197,56 : 100) * 2 = 143,951 м^3.

Итого общее образование отхода составит:

М = 3500,200 + 345,483 = **3 845,683** ***тонн/стройпериод***;

V = 1458,400 + 7197,560 + 143,951 = **8 799,911** ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Отходы битума нефтяного

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 3 08 241 01 21 4

Расчет количества образования отходов, произведен расчетно-аналитическим методом.

При строительных работах применяется битум. Расход битума строительного составляет 16,975 тонны (17,868 м^3). Плотность битума – 0,95 т/м^3.

Согласно приложению № 1 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.2.1 составляют 3%.

М = (16,975 : 100) * 3 = **0,509** ***тонны/стройпериод;***

V = (17,868 : 100) * 3 = **0,536** ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Остатки и огарков стальных сварочных электродов

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 9 19 100 01 20 5

Расчет образования остатков и огарков стальных сварочных электродов выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, С-Пб, 2003 г.:

$M = G \times n / 100 \times 10^{-3}$

где:

G – масса, используемых электродов, кг, 158233,8 кг

n – норматив образования отхода, %, 15

Плотность отхода – 0,7 т/м^3 (Методические рекомендации, Приложение 9).

$M = 158233,8 * 15 / 100 * 10^{-3}$ = **23,735** ***тонн/стройпериод;***

V = 23,735 : 0,7 = **33,907** ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Шлак сварочный

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 9 19 100 02 20 4

Расчет количества образования сварочного шлака выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, С-Пб, 2003 г.:

$$M = G \times n / 100 \times 10^{-3}$$

где:

G – масса, используемых электродов, кг, 158233,8 кг;

n – норматив образования отходов, %, 10.

Плотность отхода – 1,0 т/м^3 (Методические рекомендации, Приложение 9).

$M = 158233,8 * 10 / 100 * 10^{-3}$ = **15,823** ***тонн/стройпериод;***

V = 15,823 : 1,0 = **15,823** ***м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Древесные отходы от сноса и разборки зданий

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 8 12 101 01 72 4

В период строительных работ используются изделия из древесины (доски, брус и т.п.) в количестве 408,331 м^3 (628,830 тонн). Плотность 1,54 т/м^3.

Согласно приложению № 7 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.1 составляют 2%.

M = (430,551 : 100) * 2 = **8,611** ***тонны/стройпериод;***

V = (279,579 : 100) * 2 = **5,592** ***м³/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Отходы рубероида

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 8 26 210 01 51 4

В период строительных работ (ПОС) используются рубероид в количестве 165,109 м². Масса 1 кв.м рубероида равна 1,7 кг. Плотность – 0,6 т/м³. Общая масса составляет 0,468 м³ (0,281 тонн).

Общая масса щебня рассчитывается по формуле согласно ведомостям работ расчетным методом.

Согласно приложению № 8 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.1 составляют 3%.

M = (0,281 : 100) * 3 = **0,008** ***тонны/стройпериод;***

V = (0,468 : 100) * 3 = **0,014** ***м³/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 56 100 01 51 5

Отход образуется в результате износа абразивных кругов на заточном станке в мастерской.

Коэффициент износа абразивных кругов до их замены принят на основании Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, С-Пб, 1998, и составляет 70%.

Принимается, что срок эксплуатации

Количество образования лома абразивных кругов определяется по формуле:

$M = n \times m \times (1 - k) \times 10^{-3}$

где

n – количество абразивных кругов, израсходованных за период строительства, шт.,

m – масса нового абразивного круга, кг;

k – коэффициент износа абразивных кругов до их замены.

Плотность отхода – 1,1 т/м³.

Таблица 2.1.1 Количество образования лома абразивных кругов

Количество абразивных кругов, израсходованных за период	Масса нового абразивного круга, кг	Плотность отхода, т/м³	Коэффициент износа абразивных кругов до их замены	Количество отходов,	
				т	м³

строительства, шт.					
756	3	1,1	0,7	0,680	0,619

Наименование отхода по ФККО: Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 3 61 221 02 42 4

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_n = \sum C \times T \times K_{эо} \times \eta \times 3600 \times 10^{-6}$$

где: M_n – масса абразивной пыли, собираемой в бункере очистительной установки, т/год;
C – удельное выделение пыли на станке, г/сек;
T – число часов работы станка в год;
$K_{эо}$ – коэффициент эффективности воздухоприемника, доли от единицы;
η – степень очистки воздуха в воздухоочистительной установке, доли от единицы;
3600 - переводной коэффициент, учитывающий число секунд в часе.
Плотность отхода – 1,62 т/м^3 (Атлас промышленных пылей, Москва, 1981).

Расчет представлен в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 Количество образования абразивной пыли

Выполняемые работы	Удельное выделение пыли на станке, г/сек	Число часов работы станка в год	Коэффициент эффективности воздухоприемника, доли от единицы	Степень очистки воздуха в воздухоочистительной установке, доли от единицы	Норматив образования, т/год	Норматив образования, куб.м/год
Механическая обработка металлов	1,5	9081,6	0,9	0,93	41,047	25,338
Итого:					**41,047**	**25,338**

Наименование отхода по ФККО: Стружка черных металлов не загрязненная

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 3 61 212 03 22 5

Отход образуется при эксплуатации металлообрабатывающих станков в мастерской.

Количество образования отхода определяется в соответствии с п.2.5.1 Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999, по формуле:

$M = m \times t \times 10^{-3}$

где

m – удельный показатель образования отхода;

t – время работы станков, ч (принимается равным 3916,3 ч).

Плотность отхода принята равной 0,5 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.3 Количество образования металлической стружки

Удельный показатель образования отхода, кг/ч	Плотность отхода, т/м^3	Время работы станков, ч	Количество отходов,	
			т	м^3
6	0,5	3916,3	23,498	46,996

Наименование отхода по ФККО: Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 8 11 100 01 49 5

Расчет выполнен расчетно-аналитическим методом.

Отходы грунта от дноуглубительных работ составят 34 802,0 м^3.

Объём выемки грунта составляет 10632,5 м^3 (19421,990 тонн).

Отход вывозится на полигон ООО «Терра-Н» для дальнейшего размещения (захоронения).

Итого: М = 19421,990 ***тонн/стройпериод;***

V = 10632,500 ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 59 911 11 40 4

При строительстве используется щебень (ведомость объемов строительно-монтажных работ раздел ПОС).

Общая масса щебня рассчитывается по формуле согласно ведомостям работ расчетным методом. Плотность щебня, равная 1,6 т/м^3. Общее количество щебня при проведении строительных работ составляет 5279,060 м^3 (8446,496 тонн).

Согласно приложению № 2 к Методике по разработке и применению нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудно устранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.3 составляют 10,5%.

М = (8446,496 :100) * 10,5 = 886,882 тонн;

V = (5279,060 : 100) * 10,5 = 554,301 м^3.

Также при строительстве камень используется сортированный камень бутовый в объеме 51494,800 м^3 (123587,52 тонн). Плотность камня принята 2,4 т/м^3.

Согласно приложению № 2 к Методике по разработке и применению нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, утверждённой приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 № 15/пр нормативы трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства п.2 составляют 1%.

М = (123587,520 :100) * 1 = 1235,875 тонн;

V = (51494,800 : 100) * 1 = 514,948 м^3.

Итого: М = 886,882 + 1235,875 = **2122,757 *тонн/стройпериод***;
V = 554,301 + 514,948 = **1069,249 *м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 68 112 02 51 4

Расчет выполняется в соответствии с МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов. СПб, 1999 по формуле:

$P = \Sigma(Qi / Mi \times mi) \times 10^{-3}$

где: Р - масса отходов тары, загрязненной лакокрасочными материалами,

т/год;

Qi – расход лакокрасочных материалов i-го вида, кг;

Mi – вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

mi – вес пустой упаковки из-под лакокрасочных материалов i-го вида, кг.

В результате использования лакокрасочных материалов образуется тара, загрязненная ЛКМ. Для осуществления планируемых работ по данному объекту

потребуется 850,415 кг лакокрасочных материалов. Фасовка ЛКМ по 20 кг в банке.

Вес пустой тары – 14,3 кг. Итого масса данного отхода составит:

Р = 850,415/20 * 14,3/1000 = **0,608 *т/стройпериод***;

Плотность тары – 0,25 т/м^3.

V = 0,608 : 0,25 = **2,432 *м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 38 111 02 51 4

Расчет выполняется в соответствии с МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов. СПб, 1999 по формуле:

$P = \Sigma(Qi / Mi \times mi) \times 10^{-3}$

где: Р - масса отходов тары, загрязненной лакокрасочными материалами,

т/год;

Qi – расход лакокрасочных материалов i-го вида, кг;

Mi – вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

mi – вес пустой упаковки из-под лакокрасочных материалов i-го вида, кг.

В результате использования лакокрасочных материалов образуется тара, загрязненная ЛКМ. Для осуществления планируемых работ по данному объекту

потребуется 16815,893 кг лакокрасочных материалов (грунтовка, растворитель). Фасовка ЛКМ по 10 кг в банке.

Вес пустой тары – 0,65 кг. Итого масса данного отхода составит:

Р = 16815,893/20 * 0,65/1000 = **0,547** ***т/стройпериод***;

Плотность тары – 0,25 т/м^3.

V = 0,547 : 0,25 = **2,188** ***м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 8 91 110 02 52 4

Расчет количества образования отходов, произведенный расчетно-аналитическим методов методом (по фактическим показателям).

Для окрасочных работ используют разные кисти, валики. Для окраски масляными красками и эмалями предназначены кисти-ручники (КР) и плоские кисти (КП) и валики. Для окончательного сглаживания следов кисти на свежеокрашенной поверхности используют широкие флейцевые кисти (КФ).

Согласно справочнику молодого маляра (https://www.ktovdome.ru/71/460/342/?) в период окрасочных работ на бригаду (2 смены) принято следующий расход материалов:

- кисти-ручники (КР) – 10 шт., вес 73 грамма, 0,073 кг;

- кисть плоская (КП) – 8 шт., вес 0,57 грамм, 0,057 кг;

- валик – 10 шт, вес 300 грамм, 0,300 кг.

Плотность – 0,25 т/м^3. Коэффициент загрязнения – 1,05.

Таким образом, масса данного отхода инструментов лакокрасочных составит:

((10 * 0,073) + (8 * 0,057) + (10 *0,3))* 1,05* 10^{-3} = **0,004** ***т/стройпериод***;

0,004 : 0,25 = **0,016** ***м^3/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 05 212 13 60 5

Бумажные многослойные мешки образуются при растаривании реагентов, используемых для приготовления строительных растворов. В результате использования сухих смесей для гидроизоляции поверностей обрузуются отходы упаковочных материалов.

Нормативное количество образования упаковки бумажной рассчитано согласно "Сборнику методик по расчету объемов образования отходов", Санкт –Петербург. – 2001 г. стр. 10 определяется по формуле

Расчет количества образования мешков выполнен исходя из потребности в сыпучих материалах и вместимости тары:

$$n_м = m_{мат} / m_ф$$

$$M = \Sigma n_м \times m_м \times k \times 10^{-3}$$

где:

$n_м$ - количество мешков i-того материала, шт.;

$m_м$ - масса 1 мешка i-того материала, кг;

$m_{мат}$ - расход i-того материалов, т;

$m_ф$ – фасовка i-того материала, т;

k – коэффициент, учитывающий загрязнение тары.

Потребность в материалах принята на основании ведомостей объемов работ.

Плотность отхода принимается равной 0,08 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.4 Количество образования упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненных минеральными продуктами

Название (тип) компонентов	Потребность компонентов , т	Фасовка, т	Количество мешков, шт.	Масса одного мешка, кг	Плотность отхода, т/м^3	Коэффициент, учитывающий загрязнение тары	Количество образующихся отходов	
							т	м^3
Сухие смеси для гидроизоляции	1,375	0,025	55	0,3	0,08	1,05	0,017	0,213
Итого:							**0,017**	**0,213**

Наименование отхода по ФККО: Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 1

Код отхода по ФККО 4 71 101 01 52 1

Расчет норматива образования отработанных ртутных ламп производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, формуле:

$\mathbf{M^i_{отр.рт.ламп} = К_{рт.л.} * Т_{рт.л.} * С : Н_{рт.л.} * m_i,}$ где:

$\mathbf{M^i_{отр.рт.ламп}}$ – масса отработанных ртутных ламп i-ой марки;

$\mathbf{К_{рт.л.}}$ – количество установленных ртутных ламп данной марки;

$\mathbf{Т_{рт.л.}}$ – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы;

10,3 час\сутки – для наружного освещения;

12,57час – при двухсменной работе для внутреннего освещения.

С – число дней горения ламп в году;

$Н_{рт.л.}$ – нормативный срок горения одной ртутной лампы данной марки;

m_i – масса одной ртутной лампы данной марки.

Объем, занимаемый одной лампой, принимается равным 0,0015 м^3 (Методические рекомендации, Приложение 1, исходя из геометрических размеров лампы).

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 2.1.5.

Таблица 2.1.5 Расчет образования отработанных ртутных ламп

Тип ламп	Ресурс одной лампы, час	Кол-во ламп	Время горения в сутки, час	Кол-во рабочих дней в стройпериод	Масса одной лампы, гр.	Количество отработанных ламп стройпериод		
						шт.	тонн	м^3
ЛБ 40	10000	51	12,57	390	210	25	0,005	0,038
Всего:							**0,005**	**0,038**

Наименование отхода по ФККО: Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 82 427 11 52 4

Расчет норматива образования отработанных ртутных ламп производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, формуле:

$М^i_{отр.рт.ламп} = К_{рт.л.} * Т_{рт.л.} * С : Н_{рт.л.} * m_i$, где:

$М^i_{отр.рт.ламп}$ – масса отработанных ртутных ламп i-ой марки;

$К_{рт.л.}$ – количество установленных ртутных ламп данной марки;

$Т_{рт.л.}$ – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы;

10,3 час\сутки – для наружного освещения;

12,57час – при двухсменной работе для внутреннего освещения.

С – число дней горения ламп в году;

$Н_{рт.л.}$ – нормативный срок горения одной ртутной лампы данной марки;

m_i – масса одной ртутной лампы данной марки.

Объем, занимаемый одной лампой, принимается равным 0,0015 м^3 (Методические рекомендации, Приложение 1, исходя из геометрических размеров лампы).

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6 Расчет образования отработанных ртутных ламп

Тип ламп	Ресурс одной лампы, час	Кол-во ламп	Время горения в сутки, час	Кол-во рабочих дней в стройпериод	Масса одной лампы, гр.	Количество отработанных ламп стройпериод		
						шт.	тонн	$м^3$
ИО-1000	1000	3	10,3	390	450	12	0,005	0,018
Всего:							**0,005**	**0,018**

Наименование отхода по ФККО: Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 9 19 201 01 39 3

Отход образуется в результате ликвидации проливов нефтепродуктов в период эксплуатации топливораздаточной колонки.

Расчет количества образования песка, загрязненного нефтепродуктами, выполнен согласно Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, С-Пб, 2003 г. по формуле:

$M = Q \times k$

где

Q - расход песка, т;

k - коэффициент, учитывающий загрязненность, k =1,2.

Плотность загрязненного грунта принимается равной 1,25 $т/м^3$ (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 8).

Таблица 2.1.7 Количество образования песка, загрязненного нефтепродуктами

Расход песка, $м^3$	Коэффициент, учитывающий загрязненность песка	Плотность загрязненного песка, $т/м^3$	Количество образования отхода	
			т	$м^3$
0,5	1,2	1,25	**0,750**	**0,600**

Наименование отхода по ФККО: Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 7 33 100 01 72 4

Количество мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный), образующегося на предприятии рассчитывается в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г. по формуле:

$Мтбо = Q \times m \times 10^{-3}$

где: Мтбо - масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

m - удельный норматив образования отхода, $м^3$/год или т/год;

Q – количество расчетных единиц (количество работающих).

Согласно ПОС, общая численность строительного берегового персонала составит 50 человек. Общая продолжительность строительства – 13 месяцев.

Согласно нормативу образования мусора от бытовых помещений организаций несортированного (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления) в год образуется 0,2- 0,3 м^3(0,2 м^3) или 40-70 кг (40 кг) на человека.

Т.о., норматив образования бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности собственных работников, предлагается считать равным:

(50 *40) : 12 * 13* 10^{-3} = **2,167** ***т/стройпериод;***

(50 * 0,2) : 12 * 13 = **10,833** ***м^3/стройпериод.***

Наименование отхода по ФККО: Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 9 19 204 01 60 3

Количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется, исходя из норм расхода ветоши на одного рабочего, количества смен в сутки и коэффициента загрязнение ветоши нефтепродуктами:

$$M = Куд \times N \times D \times k \times 10^{-3}$$

где:

$К_{уд}$ – удельный норматив ветоши на одного работающего (0,1 кг/сут. х чел. согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999, п.3.3);

N – количество персонала, обеспечивающегося ветошью;

D – продолжительность периода работ, сут;

k – коэффициент, учитывающий загрязнение ветоши, 1.2.

Плотность ветоши принимается равной 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Согласно ПОС, общая численность строительного берегового персонала составит 50 человек, из них рабочих пользующихся ветошью 42 человека. Общая продолжительность строительства – 13 месяцев.

Таблица 2.1.8 Количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами

Период работ	**Удельная норма на одного работающего, кг/сут**	**Численность персонала, обеспечивающегося ветошью чел.**	**Расчетный период обслуживания, сут.**	**Количество образования отхода**	
				т	**м^3**
Строительные работы (берег)	0,1	42	390	1,638	6,552
Итого:				**1,638**	**6,552**

Наименование отхода по ФККО: Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 02 110 01 62 4

Отход состоит из списанной спецодежды. Норма выдачи спецодежды составляет - 1 комплект в 2 года.

Согласно табл.10.3 ПОС1 общая численность строительного берегового персонала составит 50 человек. Общая продолжительность строительства – 13 месяцев.

Расчет количества образования отхода выполнен в соответствии с Методическими рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М. ГУ НИЦПУРО, 2003.

Расчет выполнен по формуле:

$$M = \Sigma m \times N \times K \times n \times 10^{-3}$$

где:

m - масса единицы изделия спецодежды i-того вида, кг;

N - количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт./период;

n - количество вахт за период строительства;

K - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, K= 1,1.

Плотность отхода - 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.9 Количество образования спецодежды

№ п/п	Наименование изделия	Масса единицы изделия, кг	Количество изделий, шт.	Кол-во персонала	Продолжительность работ, мес.	Срок эксплуатации спецодежды, мес.	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образования отхода	
								т	м^3
Бригада на берегу									
1	Комбинезон из термостойкой и антистатичной ткани	3,5	1	50	13	24	1,1	0,104	0,417
2	Плащ или куртка непромокаемые с капюшоном	2,5	1	50	13	24	1,1	0,074	0,298
3	Нижнее бельё теплое	0,85	1	50	13	24	1,1	0,025	0,101
4	Подшлемник под каску	0,15	1	50	13	24	1,1	0,004	0,018

№ п/п	Наименование изделия	Масса единицы изделия, кг	Количество изделий, шт.	Кол-во персонала	Продолжительность работ, мес.	Срок эксплуатации спецодежды, мес.	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образования отхода	
								т	$м^3$
5	Рукавицы комбинированные	0,1	6	50	13	24	1,1	0,018	0,071
6	Рабочие перчатки х/б с точечным покрытием	0,07	12	50	13	24	1,1	0,025	0,100
Итого:								**0,250**	**1,005**

Наименование отхода по ФККО: Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 03 101 00 52 4

Согласно табл.10.3 ПОС1 общая численность строительного берегового персонала составит 50 человек. Общая продолжительность строительства – 13 месяцев.

Расчет количества образования обуви, утратившей потребительские свойства, выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., ГУ НИЦПУРО, 2003.

Расчет выполнен по формуле:

$$M = m \times N \times K \times n \times 10^{-3}$$

где:

m- масса одной пары обуви, кг;

N- количество пар обуви, утратившей потребительские свойства;

K – коэффициент, учитывающий загрязненность обуви;

n - количество вахт за период строительства.

Плотность отхода - 0,25 т/$м^3$ (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.10 Количество образующихся отходов изношенной обуви

Количество пар обуви	Масса одной пары обуви, кг	Коэффициент, учитывающий загрязненность обуви	Продолжительность работ, мес.	Срок эксплуатации, мес.	Масса образования отхода	
					т	$м^3$
На берегу						
50	2	1,1	13	24	0,060	0,240
Итого:					**0,060**	**0,240**

Наименование отхода по ФККО: Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 91 101 01 52 5

Согласно разделу ПОС общая численность строительного берегового персонала составит 50 человек. Общая продолжительность строительства – 13 месяцев.

Расчет количества образования обуви, утратившей потребительские свойства, выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., ГУ НИЦПУРО, 2003.

Расчет количества образования отхода производится на основании данных о количестве используемой спецодежды, ее сроках носки и веса согласно пункту 54 таблицы 3.6.1.

Расчет образования отхода проведен по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i \times K_{mi} \times K_{zi} \times K_i \times n_i \times 10^{-3}$$, т

где:

M - количество отхода, т

M_i - масса изделия i -той марки (0,5 кг);

K_m^i - коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

K_z^i - коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.) (1,10…1,3);

K_i - коэффициент сбора изделий i -того вида (0,5…1,0);

N - средняя численность персонала, чел.

Плотность отхода - 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.11 – Расчет образования отхода касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства

Наименование	N, чел	Mi	Kmi	Kzi	Ki	Продолжительность работ, мес	Срок эксплуатации, мес.	Количество отхода, т	Количество отхода, м^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бригада на берегу	50	0,5	1	1,1	1	13	24	0,015	0,060
Итого:								**0,015**	**0,060**

Наименование отхода по ФККО: Смет с территории предприятия малоопасный
Класс опасности 4
Код отхода по ФККО 7 33 390 01 71 4

Расчет объема образования отхода выполнен на основании СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка городов и сельских посёлков», составляет 0,008 м^3 (5 кг) на 1 м^2 площади.

Площадь территории уборки с твердым покрытием 10200 м^2.

Норматив образования отхода составит:

M = (5,0 × 10200) : 12 * 13 × 10^{-3} = **55,250** т/год;

V = (0,008 × 10200) : 12 * 13 = **88,400** м^3/год.

Наименование отхода по ФККО: Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
Класс опасности 3
Код отхода по ФККО 4 06 350 01 31 3

Мойка колес запроектирована с системой оборотного водоснабжения типа «Мойдодыр».

Согласно паспортным данным, производительность установки составляет до 0,7 м^3/час.

На площадке предусматривается использование 15 автомашин в сутки, нагрузка на очистные сооружения порядка 2,2 м^3/сутки. При количестве рабочих дней в месяц – 30 и периоде строительства – 13 месяцев, объем поступающего от мойки на очистку стока составит:

$V_{оч}$ = 2,2*30*13 = 858 м^3.

Расход (оборот) воды за период капитального ремонта 858,000 м^3.

Концентрация загрязнений в сточной воде на входе (мг/л, г/м^3) паспортные данные:

- по нефтепродуктам- 300 мг/л (г/м^3)

Концентрация загрязнений в очищенной воде на выходе (мг/л) паспортные данные:

- по нефтепродуктам-10 мг/л (г/м^3);

Расчет образования отхода рассчитан согласно п. 29 таблицы 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 по формуле:

$$Q_{неф} = q_w * (C_{ен} – C_{ех})/\rho_{неф} * (100-P_{неф}) * 10^4 ;$$

$$M_{неф} = Q_{неф} * p_{неф} ; \text{ где}$$

$Q_{неф}$ – количество обводнённых нефтепродуктов, м^3/год;
q_w – расход сточной воды, м^3/год;
$C_{ен}$ – содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л;
$C_{ех}$ – содержание нефтепродуктов в осветленной воде, , мг/л
$\rho_{неф}$ – плотность обводненных нефтепродуктов, г/см^3;
$P_{неф}$ – процент обводненности нефтепродуктов, %;
$M_{неф}$ – масса всплывающих нефтепродуктов, т/год;
$p_{неф}$ = 0,87…0,90 г/см^3(принимаем среднюю плотность 0,885 г/см^3);
$P_{неф}$ = 70…80% или по данным фактических замеров (принимаем среднее значение 75%);

$C_{ен}$, $C_{ех}$ – по данным фактических замеров.

$Q_{неф}$ = 858,0 * (300-10) / 0,885 * (100-75) * 10^4 = **1,125 *м³/стройпериод***;

$M_{неф}$ = 1,125 * 0,885 = **0,996 *тонн/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 7 23 102 02 39 4

Мойка колес запроектирована с системой оборотного водоснабжения типа «Мойдодыр».

Согласно паспортным данным, производительность установки составляет до 0,7 м³/час.

Так как на площадке предусматривается использование только 15 автомашин, нагрузка на очистные сооружения не превысит 2,2 м³/сутки. При количестве рабочих дней в месяц – 30 и периоде строительства – 13 месяцев, объем поступающего от мойки на очистку стока составит:

Vоч = 2,2*30*13 = 858 м³.

Расход (оборот) воды за период капитального ремонта 858,000 м³.

Концентрация взвешенных веществ в сточной воде на входе (мг/л, г/м³) по паспортным данным установки «Мойдодыр» 2000 мг/л (г/м³), в очищенной воде -20 мг/л(г/м³).

Расчет образования отхода рассчитан согласно п. 28 таблицы 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 по формуле:

$Q_{ос.от} = q_w * (C_{ев} - C_{ех}) / \rho_{ос} * (100-P_{ос}) * 10^4$;

$M_{ос} = Q_{ос.от} * \rho_{ос}$,

$Q_{ос.см} = q_w * (C_{ев} - C_{ех})$; где:

$Q_{ос.от}$ – количество осевшего обводненного осадка, м³/год;

q_w – расход сточной воды, м³/год;

$C_{ев}$ – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л;

$C_{ех}$ - содержание взвешенных веществ в осветлённой воде, мг/л;

$\rho_{ос}$ – плотность обводненного осадка, г/см³;

$P_{ос}$ – процент обводненности осадка, %;

$M_{ос}$ – количество образующегося осевшего осадка, т/год;

$Q_{ос.см}$ – количество осадка, образующегося в отстойнике (сухая масса), т/год;

$P_{ос}$ = 80…99% или по данным фактических замеров;

$\rho_{ос}$ = 1,5…1,6 г/см³;

q_w – по фактическим данным;

$C_{ев}$ и $C_{ех}$ – по данным фактических замеров.

$Q_{ос.от}$ = 858 * (2000-20) /1,555 * (100-90) * 10^4 = **10,925 *м³/стройпериод***;

Мнеф = 10,925 * 1,555 = **16,988 *тонн/стройпериод***.

<u>Отходы от плавсредств</u>

Отстой, заправка топливом, техобслуживание, ремонт судов/плавсредств, применяющихся при выполнении работ в период строительства, будет осуществляться за пределами строительной площадки, на базе Подрядчика.

Наименование отхода по ФККО: Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 7 33 151 01 72 4

Расчет выполнен на основании Письма Министерства Транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.01.

Норматив образования сухого бытового мусора на 1 человека составляет 0,6 кг/сут. или 0,002 м^3/сут.

Таблица 2.1.12 Расчет образования мусора от бытовых помещений судов

Этап работ	Кол-во судов	Период потребления, сут.	Норма на человека		Кол-во потребителей, чел.	Общая потребность	
			кг/сут	м^3/сут.		т	м^3
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	390	0,6	0,002	10	2,340	7,800
Завозни моторизованные	1	390	0,6	0,002	6	1,404	4,680
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	390	0,6	0,002	21	4,914	16,380
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	390	0,6	0,002	21	4,914	16,380
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	390	0,6	0,002	2	0,468	1,560
Катер	1	390	0,6	0,002	2	0,468	1,560
Итого:						**14,508**	**48,360**

Наименование отхода по ФККО: Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 9 19 204 01 60 3

Количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, определяется, исходя из норм расхода ветоши на одного рабочего, количества смен в сутки и коэффициента загрязнение ветоши нефтепродуктами:

$$M = K_{уд} \times N \times D \times k \times 10^{-3}$$

где:

$K_{уд}$ – удельный норматив ветоши на одного работающего (0,1 кг/сут. Х чел. Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999, п.3.3);

N – количество персонала, обеспечивающегося ветошью;

D – продолжительность периода работ, сут;

k – коэффициент, учитывающий загрязнение ветоши, 1.2.

Плотность ветоши принимается равной 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.13 Количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами

Период работ	Кол-во судов	Удельная норма на одного работающего, кг/сут	Численность персонала, обеспечивающегося ветошью чел.	Расчетный период обслуживания, сут.	Количество образования отхода	
					т	м^3
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	0,1	10	390	0,390	1,560
Завозни моторизованные	1	0,1	6	390	0,234	0,936
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	0,1	21	390	0,819	3,276
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	0,1	21	390	0,819	3,276
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	0,1	2	390	0,078	0,312
Катер	1	0,1	2	390	0,078	0,312
Итого:					**2,418**	**9,672**

Наименование отхода по ФККО: Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 9 11 100 01 31 3

Сточные воды, содержащие углеводороды и остатки горюче-смазочных материалов, образуются на плавсредствах в результате утечек и проливов нефтепродуктов через фланцевые соединения и сальники механизмов, а также при ремонте, чистке, промывке технологического оборудования.

Расчет выполнен на основании Письма Министерства Транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.01.

Для конкретного судна и дополнительно земснаряда, у которого значение мощности главного двигателя находится внутри одного из интервалов, расчетное суточное накопление (РСН) определяется по формуле:

РСН = Ni / Nmax * CHmax;

Где: Ni – мощность плавсредства;

Nmax – максимальное значение мощности интервала;

CHmax – значение суточного накопления для наибольшей мощности.

Интервалы мощностей принимаются по таблице п.2.
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом, мощностью Ni = 662 кВт,
Nmax = 890 кВт; CHmax = 0,25 м^3/сут.;
РСН = 662/890*0,25 = 0,19 м^3/сут.
Мотозавозня, мощностью 66 кВт.
Nmax = 220 кВт; CHmax = 0,08 м^3/сут.;
РСН = 66/220*0,08 = 0,024 м^3/сут.
Шаланды самоходные, мощностью Ni = 554 кВт,
Nmax = 660 кВт; CHmax = 0,2 м^3/сут.;
РСН = 554/660*0,14 = 0,17 м^3/сут.
Рейдовый водолазный бот (рвб), катер мощностью Ni = 110 кВт.
Nmax = 220 кВт; CHmax = 0,08 м^3/сут;
РСН = 110/220*0,08 = 0,04 м^3/сут;
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск», мощностью Ni = 883 кВт;
Nmax = 890 кВт; CHmax = 0,25 м^3/сут.;
РСН = 883/890*0,25 = 0,25 м^3/сут.

Расчет количества подсланевых вод приведен в таблице 3.1.14.

Таблица 3.1.14 Количество образования подсланевых вод

Плавсредство	**Кол-во судов**	**Общая мощность двигателей, кВт**	**Объем подсланевых вод, м^3/сут.**	**Время работы, суток**	**Объем вод за период, м^3**
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	110	0,04	390	15,600
Завозни моторизованные	1	66	0,024	390	9,360
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	662	0,19	390	74,100
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	883	0,25	390	97,500
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	554	0,17	390	66,300
Катер	1	110	0,04	390	15,600
Итого:					**278,460**

Плотность подсланевых вод – 1,02 т/м^3.
Итого М = 278,460 * 1,02 = **284,029** ***т/стройпериод***.

Наименование отхода по ФККО: Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
Класс опасности 5
Код отхода по ФККО 7 36 100 01 30 5

Расчет выполнен на основании Письма Министерства Транспорта РФ №НС-23-667 от 30.03.01.

Таблица 2.1.15 Количество образования пищевых отходов

Тип судна	Кол-во судов	Период потребления, сут.	Норма на человека		Кол-во потребителей, чел.	Общая потребность,	
			кг/сут	м^3/сут.		т/стройпериод	м^3/стройпериод
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	390	0,3	0,0004	10	1,170	1,560
Завозни моторизованные	1	390	0,3	0,0004	6	0,702	0,936
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	390	0,3	0,0004	21	2,457	3,276
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	390	0,3	0,0004	21	2,457	3,276
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	390	0,3	0,0004	2	0,234	0,312
Катер	1	390	0,3	0,0004	2	0,234	0,312
Итого:						**7,254**	**9,672**

Наименование отхода по ФККО: Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 7 36 100 02 72 4

Расчет выполнен в соответствии с Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М., АКХ, 1982 г.:

$$M = N \times n \times V \times T \times 0.001$$

где:

N – количество человек

n – количество блюд в день

V – удельный норматив образования кг/бл.

T – время строительства, дни

Норматив образования отходов кухонь составляет 0,03 кг на 1 блюдо. Плотность отхода – 0,3 т/м^3.

Таблица 3.1.16 Расчет образования отходов кухонь

Тип судна	Кол-во судов	Численность персонала, чел. (сутки)	Количество блюд в день	Удельный норматив образования, кг/бл.	Время строительства, дни	Количество образования отходов	
						т	м^3
Водолазная станция на	1	10	5	0,03	390	0,585	1,950

Тип судна	Кол-во судов	Численность персонала, чел. (сутки)	Количество блюд в день	Удельный норматив образования, кг/бл.	Время строи-тельства, дни	Количество образования отходов	
						т	м³
водолазном боте с компрессором ВБ-2							
Завозни моторизованные	1	6	5	0,03	390	0,351	1,170
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	21	5	0,03	390	1,229	4,095
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м³/час)	1	21	5	0,03	390	1,229	4,095
Шаланды самоходные (450 м³)	1	2	5	0,03	390	0,117	0,390
Катер	1	2	5	0,03	390	0,117	0,390
Итого:						**3,627**	**12,090**

Наименование отхода по ФККО: Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 1

Код отхода по ФККО 4 71 101 01 52 1

Расчет норматива образования отработанных ртутных ламп производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, формуле:

$$M^{i}_{отр.рт.ламп} = К_{рт.л.} * Т_{рт.л.} * С : Н_{рт.л.} * m_{i},$$ где:

$M^{i}_{отр.рт.ламп}$ – масса отработанных ртутных ламп i-ой марки;

$К_{рт.л.}$ – количество установленных ртутных ламп данной марки;

$Т_{рт.л.}$ – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы;

С – число дней горения ламп в году;

$Н_{рт.л.}$ – нормативный срок горения одной ртутной лампы данной марки;

m_i – масса одной ртутной лампы данной марки.

Объем, занимаемый одной лампой, принимается равным 0,0015 м³ (Методические рекомендации, Приложение 1, исходя из геометрических размеров лампы).

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 2.1.17.

Таблица 2.1.17 Расчет образования отработанных ртутных ламп

Тип ламп	Кол-во судов	Ресурс одной лампы, час	Кол-во ламп	Время горения в сутки, час	Кол-во рабочих дней в стройпериод	Масса одной лампы, гр.	Количество отработанных ламп стройпериод		
							шт.	тонн	$м^3$
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	15000	20	24	390	170	12,5	0,002	0,019
Завозни моторизованные	1	15000	20	24	390	170	12,5	0,002	0,019
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	15000	40	24	390	170	25	0,004	0,037
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 $м^3$/час)	1	15000	40	24	390	170	25	0,004	0,037
Шаланды самоходные (450 $м^3$)	1	15000	20	24	390	170	12,5	0,002	0,019
Катер	1	15000	20	24	390	170	12,5	0,002	0,019
Итого:								**0,017**	**0,150**

Наименование отхода по ФККО: Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Класс опасности 2

Код отхода по ФККО 9 20 110 02 53 2

Расчет количества образования отработанных аккумуляторов выполнен согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, по формуле:

$$M = \Sigma K^i x\ K^i_u\ x\ m^i / H^i\ x\ 10^{-3}$$

где:

K^i – количество АКБ i-той марки, шт.;

K^i_u – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ (0,95);

m^i – масса АКБ i-той марки, кг;

H^i – средний срок службы АКБ i-той марки, лет;

n – число марок АКБ.

Объем, занимаемый одним аккумулятором, принимается равным 0,03 $м^3$ (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., 2003, Приложение 3).

Таблица 2.1.18 Количество образования отработанных аккумуляторов

Тип судна	Количество судов	Количество установленных аккумуляторов, шт.	Кол-во час в сутки	Продол-жительность, сут.	Срок службы, ч	Количество аккумуляторов, подлежащих замене, шт.	Масса аккумулятора, кг	Коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита	Количество образования отхода	
									т	$м^3$
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	4	24	390	6500	5,8	62	0,95	0,339	0,173
Завозни моторизованные	1	4	24	390	6500	5,8	62	0,95	0,339	0,173
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	10	24	390	6500	14,4	62	0,95	0,848	0,432
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 $м^3$/час)	1	10	24	390	6500	14,4	62	0,95	0,848	0,432
Шаланды самоходные (450 $м^3$)	1	4	24	390	6500	5,8	62	0,95	0,339	0,173
Катер	1	2	24	390	6500	2,9	62	0,95	0,170	0,086
Итого:									**2,884**	**1,469**

Наименование отхода по ФККО: Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 4 13 100 01 31 3

Расчет количества образования отработанных масел выполнен согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003.

Количество образования отработанного масла определяется по формуле:

$$M = G \times T \times k /1000$$

где:

G – расход масла, кг/ч;

T – время работы, ч;

k – коэффициент сбора масла (для моторных масел – 26%, для индустриальных – 35% согласно п. 3.6 Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999);

Плотность отработанного масла - 0,9 т/м^3.

В группу индустриальных масел входят: компрессорные, циркуляционные, гидравлические.

Расход масел на судах принят согласно РД 31.27.21.87 «Унифицированные технические нормативы по расходу топлив и масел для серийных судов Минморфлота», Л., 1988.

Таблица 2.1.19 Количество образования отработанного моторного масла

Тип судна	Кол-во	Кол-во двигателей	Продолжительность периода, ч	Расход масла, кг/ч	Плотность масла, т/м^3	Коэффициент сбора масла	Количество образования отходов	
							т	м^3
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	1	9360	2,4	0,9	0,26	5,841	5,257
Завозни моторизованные	1	2	9360	2,4	0,9	0,26	11,681	10,513
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	2	9360	2,4	0,9	0,26	11,681	10,513
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	2	9360	2,4	0,9	0,26	11,681	10,513
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	2	9360	2,4	0,9	0,26	11,681	10,513
Катер	1	1	9360	2,4	0,9	0,26	5,841	5,257
Итого:							**58,406**	**52,566**

Наименование отхода по ФККО: Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 4 13 200 01 31 3

Расчет количества образования отработанных масел выполнен согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003.

Количество образования отработанного масла определяется по формуле:

$$M = G \times T \times k / 1000$$

где:

G – расход масла, кг/ч;

T – время работы, ч;

k – коэффициент сбора масла (для моторных масел – 26%, для индустриальных – 35% согласно п. 3.6 Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999);

Плотность отработанного масла - 0,9 т/м^3.

В группу индустриальных масел входят: компрессорные, циркуляционные, гидравлические.

Расход масел на судах принят согласно РД 31.27.21.87 «Унифицированные технические нормативы по расходу топлив и масел для серийных судов минморфлота», Л., 1988.

Таблица 2.1.20 Количество образования отработанного индустриального масла

Тип судна	Кол-во	Кол-во двигателей	Продолжительность периода, ч	Расход масла, кг/ч	Плотность масла, т/м^3	Коэффициент сбора масла	Количество образования отходов	
							т	м^3
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	1	9360	2	0,9	0,35	6,552	5,897
Завозни моторизованные	1	2	9360	2	0,9	0,35	13,104	11,794
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	2	9360	2	0,9	0,35	13,104	11,794
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	2	9360	2	0,9	0,35	13,104	11,794
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	2	9360	2	0,9	0,35	13,104	11,794
Катер	1	1	9360	2	0,9	0,35	6,552	6,552
Итого:							**65,200**	**58,968**

Наименование отхода по ФККО: Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 9 24 402 01 52 3

Наименование отхода по ФККО: Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные

Класс опасности 3

Код отхода по ФККО 9 24 403 01 52 3

Наименование отхода по ФККО: Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 9 21 301 01 52 4

Расчет количества образования отработанных фильтров (топливных, масляных, воздушных) выполнен согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003.

Количество образования отработанных фильтров составит:

$$M = T/Tэ \times n \times m \times 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

где:

T - общее время работы;

Тэ - срок эксплуатации фильтра, час (для масляных принимается равным 250 ч, для топливных – 500 час, для воздушных - 1000 час);

n - число установленных фильтров, шт.;

m- масса фильтра, кг;

k – коэффициент, учитывающий загрязненность фильтров.

Объем, занимаемый одним фильтром, рассчитан исходя из габаритных размеров фильтров и составит: для топливных фильтров – 0,01 м^3, для масляных – 0,005 м^3, для воздушных – 0,05 м^3.

Таблица 2.1.21 Количество образования отработанных фильтров

Тип судна	Количество судов	Количество установленных фильтров, т	Продолжительность периода, час	Срок эксплуатации, ч	Количество заменяемых фильтров	Коэффициент, учитывающий загрязненность фильтров	Масса фильтра, кг	Количество образования отходов	
								т	м^3
Масляные фильтры									
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	1	9360	250	37,4	1,1	1,7	0,070	0,187
Завозни моторизованные	1	2	9360	250	74,9	1,1	1,7	0,140	0,374
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	2	9360	250	74,9	1,1	1,7	0,140	0,374
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	2	9360	250	74,9	1,1	1,7	0,140	0,374

Тип судна	Количество судов	Количество установленных фильтров, т	Продолжительность периода, час	Срок эксплуатации, ч	Количество заменяемых фильтров	Коэффициент, учитывающий загрязненность фильтров	Масса фильтра, кг	Количество образования отходов	
								т	м^3
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	2	9360	250	74,9	1,1	1,7	0,140	0,374
Катер	1	1	9360	250	37,4	1,1	1,7	0,070	0,187
Итого:								**0,700**	**1,872**
Топливные фильтры									
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	1	9360	500	18,7	1,1	2,9	0,060	0,187
Завозни моторизованные	1	2	9360	500	37,4	1,1	2,9	0,119	0,374
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	2	9360	500	37,4	1,1	2,9	0,119	0,374
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	2	9360	500	37,4	1,1	2,9	0,119	0,374
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	2	9360	500	37,4	1,1	2,9	0,119	0,374
Катер	1	1	9360	500	18,7	1,1	2,9	0,060	0,187
Итого:								**0,597**	**1,872**
Воздушные фильтры									
Водолазная станция на водолазном боте с компрессором ВБ-2	1	1	9360	1000	9,4	1,1	7,5	0,077	0,468
Завозни моторизованные	1	2	9360	1000	18,7	1,1	7,5	0,154	0,936
Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т.	1	2	9360	1000	18,7	1,1	7,5	0,154	0,936
Самоотвозной папильонажный землесос «Ахтубинск» (1200 м^3/час)	1	2	9360	1000	18,7	1,1	7,5	0,154	0,936

Тип судна	Количество судов	Количество установленных фильтров, т	Продолжительность периода, час	Срок эксплуатации, ч	Количество заменяемых фильтров	Коэффициент, учитывающий загрязненность фильтров	Масса фильтра, кг	Количество образования отходов	
								т	м^3
Шаланды самоходные (450 м^3)	1	2	9360	1000	18,7	1,1	7,5	0,154	0,936
Катер	1	1	9360	1000	9,4	1,1	7,5	0,077	0,468
Итого:								**0,772**	**4,680**

Наименование отхода по ФККО: Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 02 110 01 62 4

Отход состоит из списанной спецодежды. Норма выдачи спецодежды составляет - 1 комплект в 2 года.

Расчет количества образования отхода выполнен в соответствии с Методическими рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М. ГУ НИЦПУРО, 2003.

Расчет выполнен по формуле:

$$M = \Sigma m \times N \times K \times n \times 10^{-3}$$

где:

m - масса единицы изделия спецодежды i-того вида, кг;

N - количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт./период;

n - количество вахт за период строительства;

K - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, K= 1,1.

Плотность отхода - 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.22 Количество образования спецодежды

№ п/п	Наименование изделия	Масса единицы изделия, кг	Количество изделий, шт.	Кол-во персонала	Продолжительность работ, мес.	Срок эксплуатации спецодежды, мес.	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образования отхода	
								т	$м^3$
1	Комбинезон из термостойкой и антистатичной ткани	3,5	1	62	13	24	1,1	0,129	0,517
2	Плащ или куртка непромокаемые с капюшоном	2,5	1	62	13	24	1,1	0,092	0,369
3	Нижнее бельё теплое	0,85	1	62	13	24	1,1	0,031	0,126
4	Подшлемник под каску	0,15	1	62	13	24	1,1	0,006	0,022
5	Рукавицы комбинированные	0,1	6	62	13	24	1,1	0,022	0,089
6	Рабочие перчатки х/б с точечным покрытием	0,07	12	62	13	24	1,1	0,031	0,124
Итого:								**0,312**	**1,247**

Наименование отхода по ФККО: Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 03 101 00 52 4

Расчет количества образования обуви, утратившей потребительские свойства, выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М., ГУ НИЦПУРО, 2003.

Расчет выполнен по формуле:

$$M = m \times N \times K \times n \times 10^{-3}$$

где:

m- масса одной пары обуви, кг;

N- количество пар обуви, утратившей потребительские свойства;

К – коэффициент, учитывающий загрязненность обуви;

n - количество вахт за период строительства.

Плотность отхода - 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.23 Количество образующихся отходов изношенной обуви

Количество пар обуви	Масса одной пары обуви, кг	Коэффициент, учитывающий загрязненность обуви	Количество экипажа, чел	Продолжительность работ, мес.	Срок эксплуатации, мес.	Масса образования отхода	
						т	м^3
1	2	1,1	62	13	24	0,074	0,296
Итого:						**0,074**	**0,296**

Наименование отхода по ФККО: Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 5

Код отхода по ФККО 4 91 101 01 52 5

Расчет количества образования отхода производится на основании данных о количестве используемой спецодежды, ее сроках носки и веса согласно пункту 54 таблицы 3.6.1

Расчет образования отхода проведен по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i \times K_{mi} \times K_{zi} \times K_i \times n_i \times 10^{-3}$$, т

где:

M - количество отхода, т

M_i - масса изделия i -той марки (0,5 кг);

K_m^i - коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

K_z^i - коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.) (1,10…1,3);

K_i - коэффициент сбора изделий i -того вида (0,5…1,0);

N - средняя численность персонала, чел.

Плотность отхода - 0,25 т/м^3 (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003, Приложение 9).

Таблица 2.1.24 – Расчет образования отхода касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства

Наименование	N, чел	Mi	Kmi	Kzi	Ki	Продолжи-тельность работ, мес	Срок эксплуата-ции, мес.	Количество отхода, т/за период	Количество отхода, $м^3$/за период
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Экипаж на судах	62	0,5	1	1,1	1	13	24	0,018	0,074
Итого:								**0,018**	**0,074**

Приложение 2.2 Расчет образования отходов при эксплуатации

Наименование отхода по ФККО: Смет с территории предприятия малоопасный
Класс опасности 4
Код отхода по ФККО 7 33 390 01 71 4

Расчет объема образования отхода выполнен на основании СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка городов и сельских посёлков», составляет 0,008 $м^3$ (5 кг) на 1 $м^2$ площади.

Площадь территории уборки с твердым покрытием 10200 $м^2$.

Норматив образования отхода составит:

$M = 5,0 \times 10200 \times 10^{-3}$ = **51,000** т/год;

$V = 0,008 \times 10200$ = **81,600** $м^3$/год.

Наименование отхода по ФККО: Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
Класс опасности 3
Код отхода по ФККО 4 06 350 01 31 3

Дождевой сток с территории комплекса собирается самотечной сетью дождевой канализации и насосной станцией дождевого стока подается в аккумулирующие резервуары дождевого стока и далее на проектируемые очистные сооружения.

Расход дождевого стока с территории гидротехнических сооружений составляет:
- 360,0 л/с (1140,0 $м^3$/сут.; 9276,0 $м^3$/год), в том числе на очистку:
- 36,0 л/с (167,3 $м^3$/сут; 6493,0 $м^3$/год).

В соответствии с ТУ (приложение А раздела 5, ИОС3), производительность очистных сооружений составляет 1539 $м^3$/сут, объем резервуара – 2762 $м^3$. Объем резерва аккумулирующего резервуара составляет 198,77 $м^3$, что позволит принять сток с гидротехнических сооружений.

Концентрации загрязнений поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения, составляют: взвешенные вещества – 2000 мг/л, нефтепродукты – 20 мг/л, БПКполн. – 20 мг/л.

Концентрации загрязнений в очищенных стоках составляют:
- БПКполн. – 3,0 мг/$дм^3$;

- взвешенные вещества – 3,0 мг/дм^3;

- нефть и нефтепродукты – 0,05 мг/дм^3;

- ХПК хоз.быт. – 15,0 мг/дм^3.

Показатель очистки 99,9%.

Расчет образования отхода рассчитан согласно п. 34 таблицы 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 по формуле:

Количество уловленных нефтепродуктов в тоннах рассчитывается по формуле:

$Q_{неф} = W^i * (C_{вх} – C_{вых})/ (100-P_{неф.}) * 10^4$ тон/год;

Где:

$Q_{неф}$ – количество обводненных нефтепродуктов, т/год;

W^i – количество стоков в нефтеуловители и пруды-накопители, т/год;

$C_{вх}$ – концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в уловители и пруды-накопители;

$C_{вых}$ - концентрация нефтепродуктов на выпуске из уловителей и прудов-накопителей, мг/л;

$C_{вх.}$ и $C_{вых}$ – по данным фактических замеров;

$P_{неф.}$ – процент обводненности нефтепродуктов.

$P_{неф.}$ = 60…70% или по данным фактических замеров, принимаем максимальную 70%.

γ - плотность нефтепродуктов, принимаем равным 0,94 т/м^3

Расчет приводится в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 Количество образования всплывших нефтепродуктов

Наименование загрязнений	До очистки, мг/л	Эффект очистки, %	После очистки, мг/л	ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения	Количество осадка, т/год	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
годовой объем – 6493,0 м^3/год						
Нефтепродукты	20,00	99,9	0,05	0,05	**0,432**	γ=0,94 т/м^3

Объем нефтепродуктов, образующихся в очистных сооружениях, составляет **0,460 м^3** при плотности осадка γ =0,94 т/м^3.

Наименование отхода по ФККО: Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 7 21 100 01 39 4

Дождевой сток с территории комплекса собирается самотечной сетью дождевой канализации и насосной станцией дождевого стока подается в аккумулирующие резервуары дождевого стока и далее на проектируемые очистные сооружения.

Расход дождевого стока с территории гидротехнических сооружений составляет:

- 360,0 л/с (1140,0 м^3/сут.; 9276,0 м^3/год), в том числе на очистку:

- 36,0 л/с (167,3 м^3/сут; 6493,0 м^3/год).

В соответствии с ТУ (приложение А раздела 5, ИОС3), производительность очистных сооружений составляет 1539 м^3/сут, объем резервуара – 2762 м^3. Объем резерва

аккумулирующего резервуара составляет 198,77 м^3, что позволит принять сток с удлиняемой части причала №38.

Концентрации загрязнений поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения, составляют: взвешенные вещества – 2000 мг/л, нефтепродукты – 20 мг/л, БПКполн. – 20 мг/л.

Концентрации загрязнений в очищенных стоках составляют:

- БПКполн. – 3,0 мг/дм^3;
- взвешенные вещества – 3,0 мг/дм^3;
- нефть и нефтепродукты – 0,05 мг/дм^3;
- ХПК хоз.быт. – 15,0 мг/дм^3.

Показатель очистки 99,9%.

Расчет образования отхода рассчитан согласно п. 33 таблицы 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 по формуле:

Количество уловленных нефтепродуктов в тоннах рассчитывается по формуле:

$Q_{ос} = W^i * (C_{вх} – C_{вых})/ (100-P_{ос.}) * 10^4$ тон/год;

Где:

$Q_{ос}$ – количество обводненного осадка, т/год;

W^i – количество стоков в пруд-накопитель, т/год;

$C_{вх}$ – концентрация взвешенных веществ в воде, поступающей в пруд, мг/л;

$C_{вых}$ – концентрация взвешенных веществ на выпуске из пруда-накопителя, мг/л;

$P_{ос.}$ – процент обводненности осадка, %;

$P_{ос.}$ = 70…90% или по данным фактических замеров, в расчете принимаем - 90%;

W^i – по фактическим данным;

$C_{вх}$ и $C_{вых}$ – по данным фактических замеров.

Расчет образующего осадка приведен в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 Количество образования осадка

Наименование загрязнений	**До очистки, мг/л**	**Эффект очистки, %**	**После очистки, мг/л**	**Количество выпавшего осадка, т/год**	**Объем осадка, м^3/год**	**Примечание**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
годовой объем – 6493,0 м^3/год						
Взвешенные вещества	2000	99,9	3,00	**129,665**	**117,877**	γ=1,1 т/м^3,

Наименование отхода по ФККО: Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 1

Код отхода по ФККО 4 71 101 01 52 1

Расчет норматива образования отработанных ртутных ламп производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, формуле:

$\mathbf{M^i_{отр.рт.ламп} = K_{рт.л.} * T_{рт.л.} * C : H_{рт.л.} * m_i,}$ где:

$\mathbf{M^i_{отр.рт.ламп}}$ – масса отработанных ртутных ламп i-ой марки;

$\mathbf{K_{рт.л.}}$ – количество установленных ртутных ламп данной марки;

$\mathbf{T_{рт.л.}}$ – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы;

10,3 час\сутки – для наружного освещения;

12,57час – при двухсменной работе для внутреннего освещения.

C – число дней горения ламп в году;

$\mathbf{H_{рт.л.}}$ – нормативный срок горения одной ртутной лампы данной марки;

$\mathbf{m_i}$ **–** масса одной ртутной лампы данной марки.

Объем, занимаемый одной лампой, принимается равным 0,0015 м^3 (Методические рекомендации, Приложение 1, исходя из геометрических размеров лампы).

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3 Расчет образования отработанных ртутных ламп

Тип ламп	Ресурс одной лампы, час	Кол-во ламп	Время горения в сутки, час	Кол-во рабочих дней в стройпериод	Масса одной лампы, гр.	Количество отработанных ламп стройпериод		
						шт.	тонн	м^3
ЛБ 40	10000	51	12,57	365	210	23,4	0,005	0,035
Всего:							**0,005**	**0,035**

Наименование отхода по ФККО: Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Класс опасности 4

Код отхода по ФККО 4 82 427 11 52 4

Расчет норматива образования отработанных ртутных ламп производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, формуле:

$\mathbf{M^i_{отр.рт.ламп} = K_{рт.л.} * T_{рт.л.} * C : H_{рт.л.} * m_i,}$ где:

$\mathbf{M^i_{отр.рт.ламп}}$ – масса отработанных ртутных ламп i-ой марки;

$\mathbf{K_{рт.л.}}$ – количество установленных ртутных ламп данной марки;

$\mathbf{T_{рт.л.}}$ – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы;

10,3 час\сутки – для наружного освещения;

12,57час – при двухсменной работе для внутреннего освещения.

C – число дней горения ламп в году;

$H_{рт.л.}$ – нормативный срок горения одной ртутной лампы данной марки;

m_i – масса одной ртутной лампы данной марки.

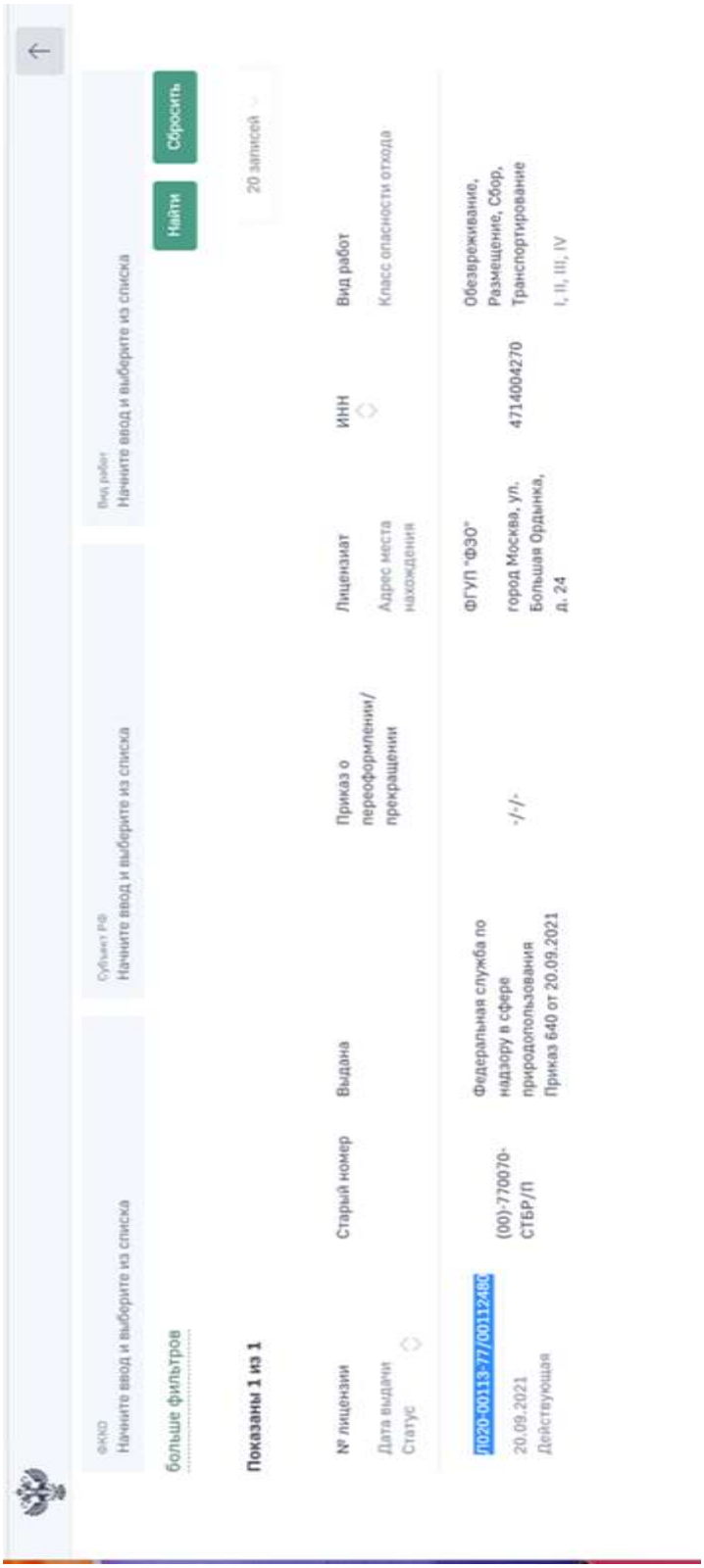
Объем, занимаемый одной лампой, принимается равным 0,0015 м^3 (Методические рекомендации, Приложение 1, исходя из геометрических размеров лампы).

Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4 Расчет образования отработанных ртутных ламп

Тип ламп	Ресурс одной лампы, час	Кол-во ламп	Время горения в сутки, час	Кол-во рабочих дней в стройпериод	Масса одной лампы, гр.	Количество отработанных ламп стройпериод		
						шт.	тонн	м^3
ИО-1000	1000	3	10,3	365	450	11,3	0,005	0,017
Всего:							**0,005**	**0,017**

ООО «ФЭО» (федеральный оператор)



ООО «Экотехпром» (региональный оператор)

ДОГОВОР № ТР-52-01689-21
на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами

г. Анапа 12 мая 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Экотехпром» именуемое в дальнейшем «Региональный оператор», в лице Специалиста по заключению договоров Ковтыхи Надежды Николаевны, действующего на основании доверенности № 6/2021 от 16.03.2021, с одной стороны, и Акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка», именуемое в дальнейшем «Потребитель», в лице Врио директора Головного филиала «5 судоремонтный завод» АО «ЦС «Звездочка» Малкова Валерия Геннадьевича, действующего на основании Положения о филиале и доверенности № 545-317-ФД от 23.12.2020 года, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Основные понятия

1.1. Основные понятия, используемые в рамках настоящего договора.

Твердые коммунальные отходы (далее – ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, а также отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Крупногабаритные отходы (далее - КГО) - крупные предметы обихода, утратившие свои потребительские свойства и превышающие в размере 0,5 м (в высоту, ширину или длину).

Потребитель – собственник ТКО и КГО или уполномоченное им лицо, заключившее или обязанное заключить с Региональным оператором договор на оказание услуг по обращению с ТКО.

2. Предмет договора

2.1. В рамках настоящего договора на оказание услуг по обращению с ТКО Региональный оператор обязуется принимать твердые коммунальные отходы в объеме и в месте накопления отходов, определенные в настоящем договоре, и обеспечивать их транспортирование, обработку, обезвреживание, размещение в соответствии с законодательством Российской Федерации, а Потребитель обязуется оплачивать услуги Регионального оператора по цене, определенной в пределах утвержденного в установленном порядке единого тарифа на услугу регионального оператора.

2.2. Объем твердых коммунальных отходов, места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов, в том числе крупногабаритных отходов, и периодичность вывоза твердых коммунальных отходов, а также информация о размещении мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и подъездных путей к ним (за исключением жилых домов) определяются согласно Приложению №1 к настоящему договору.

2.3. Способ складирования ТКО:

- в контейнеры, расположенные на контейнерных площадках, адрес расположения которых указан в Приложении № 1, являющегося неотъемлемой частью настоящего договора.

- Складирование КГО осуществляется Потребителем:

- на контейнерных площадках в отсеках для складирования КГО, расположенных по адресу, указанному в Приложении №1.

2.4. Услуги, предусмотренные пунктом 2.1. настоящего договора, оказываются в соответствии с утвержденным маршрутным графиком вывоза отходов.

2.5. Дата начала оказания услуг по обращению с ТКО: 1 марта 2021 г.

3. Стоимость услуг, сроки и порядок оплаты по договору

3.1. Под расчетным периодом по настоящему договору понимается 1 (один) календарный месяц.

3.2. Оплата услуг по настоящему договору осуществляется по цене, определенной в пределах утвержденного в установленном порядке единого тарифа на услугу Регионального оператора. Тариф из

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор _____ «Экотехпром» г. Темрюк

Взам.

Подп. и дата

Инв.

№ докум.	Подп.	Оценка воздействия на окружающую среду	243

услугу по обращению с ТКО в период с 01.03.2021 по 31.12.2021г. составляет: за 1 куб.м. 523 (пятьсот двадцать три рубля) 50 коп (без НДС).

3.3. Расчет общей стоимости услуг в месяц по настоящему договору отображен в Приложении № 2 настоящего Договора.

3.4. Оплата услуг Регионального оператора по настоящему договору осуществляется Потребителем до 10 числа следующего месяца за отчетным, путем банковского перевода безналичных денежных средств на расчетный счет Регионального оператора или путем внесения наличных средств в кассу Регионального оператора.

3.5. Датой оплаты считается дата зачисления денежных средств на расчетный счет или в кассу Регионального оператора. Расчет ежемесячной платы по договору указывается в Приложении № 2, являющемся неотъемлемой частью настоящего договора.

3.6. Региональный оператор выставляет Потребителю 2 экземпляра акта оказанных услуг и счет-фактуру.

3.7. Стороны согласны признавать данные, полученные в порядке электронного документооборота, установленного Договором, информацию в электронном виде и/или на бумаге, в качестве доказательств для разрешения споров и разногласий, в том числе при разрешении споров в Арбитражном Суде.

3.8. Стороны пришли к соглашению, что положения статьи 317.1 ГК РФ не распространяются на отношения, возникшие в рамках настоящего договора.

3.9. В случае изменения установленного тарифа на единую услугу регионального оператора, нормативов накопления отходов, цена договора и размер ежемесячной платы подлежат изменению с даты вступление в действие утверждаемого в установленном порядке тарифа на услугу регионального оператора и/или норматива накопления отходов.

3.10. Сверка расчетов по настоящему договору проводится между Региональным оператором и Потребителем не реже чем 1 (одного) раза в год по инициативе одной из сторон путем составления и подписания сторонами соответствующего акта сверки расчетов.

3.11. Сторона, инициирующая проведение сверки расчетов, составляет и направляет другой стороне подписанный акт сверки расчетов в 2 экземплярах любым доступным способом (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть "Интернет"), позволяющим подтвердить получение такого уведомления адресатом.

3.12. Другая сторона обязана подписать акт сверки расчетов в течение 3 (трех) рабочих дней со дня его получения или представить мотивированный отказ от его подписания с направлением своего варианта акта сверки расчетов.

3.13. В случае неполучения ответа в течение 10 (десяти) рабочих дней со дня направления стороне акта сверки расчетов, направленный акт считается согласованным и подписанным обеими сторонами.

4. Бремя содержания контейнерных площадок, специальных площадок для складирования КГО и территории, прилегающей к месту погрузки ТКО

4.1. Региональный оператор по обращению с ТКО отвечает за обращение с ТКО с момента погрузки таких отходов в мусоровоз в местах накопления ТКО, а также в местах приема отходов, указанных в Приложении № 1.

4.2. Бремя содержания контейнерных площадок, специальных площадок для складирования крупногабаритных отходов и территории, прилегающей к месту погрузки твердых коммунальных отходов, расположенных на придомовой территории, входящей в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах, несут собственники помещений в многоквартирном доме.

4.3. Бремя содержания контейнерных площадок, специальных площадок для складирования крупногабаритных отходов и территории, прилегающей к месту погрузки твердых коммунальных отходов, не входящих в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах, несет собственник земельного участка, на котором расположены такие площадка и территория.

5. Права и обязанности сторон

5.1. **Региональный оператор обязан:**

Потребитель_____ М.П.

Региональный оператор_____ «Экотехпром» г. Темрюк М.П.

5.1.1. Принимать ТКО, КГО в объеме и в месте накопления отходов, которые указаны в Приложении №1 к настоящему договору.

5.1.2. Обеспечивать транспортирование, обработку, обезвреживание, размещение принятых ТКО, КГО в соответствии с законодательством Российской Федерации, с использованием мусоровозов и оборудования, отвечающих требованиям, предъявляемым к данному виду услуг и имеющих соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

5.1.3. Оказывать услуги по обращению с ТКО и КГО в соответствии с утвержденными маршрутными графиками.

5.1.4. Предоставлять Потребителю информацию в соответствии со стандартами раскрытия информации в области обращения с ТКО в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

5.1.5. Информировать Потребителя об изменениях в оказании услуг, о порядке изменения условий договора, об изменении норм накопления отходов, об изменении цены на услуги по обращению с ТКО, в том числе путем размещения информации на официальном сайте Регионального оператора: etp-tko.ru.

5.1.6. Принимать необходимые меры по своевременной замене поврежденных контейнеров, в случае использования контейнеров, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании, в порядке и сроки, которые установлены законодательством субъекта Российской Федерации.

5.2. **Региональный оператор имеет право:**

5.2.1. Осуществлять контроль за учетом объема и (или) массы принятых ТКО.

5.2.2. В целях исполнения обязательств по настоящему договору привлекать третьих лиц, при этом ответственность перед Потребителем за действия третьих лиц несет Региональный оператор.

5.2.3. В рамках настоящего договора на оказание услуг по обращению с ТКО запрашивать у Потребителя справку о численности зарегистрированных граждан в жилом помещении Потребителя, составлять акты об установлении факта проживания либо не проживания лиц, заявленных в Приложении №2 к настоящему договору и акты о переходе прав собственности к иному лицу.

5.2.4. Инициировать проведение сверки расчетов по настоящему договору.

5.2.5. Не принимать от Потребителя отходы, не указанные в Приложении № 1 настоящего договора.

5.2.6. Приостановить оказание услуг в случае нарушения Потребителем сроков и порядка оплаты, предусмотренных разделом 3 настоящего договора.

5.2.7. Производить перерасчет платы за оказанные услуги по обращению с ТКО. Такой перерасчет производится на основании документов, подтверждающих факт увеличения или уменьшения количества расчетных единиц, используемых для определения стоимости услуг Регионального оператора, в срок до 25 числа месяца, следующего за расчетным.

5.3. **Потребитель обязан:**

5.3.1. Предъявлять Региональному оператору ТКО, КГО, указанные в Приложении №1 к договору и разрешенные к приему на объекте размещения отходов.

5.3.2. Осуществлять и обеспечивать складирование ТКО, КГО в местах накопления отходов, определенных настоящим договором, в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами.

5.3.3. Обеспечивать учет объема и (или) массы ТКО в соответствии с Правилами коммерческого учета объема и (или) массы ТКО, утвержденными постановлением Правительства РФ от 03.06.2016 № 505 «Об утверждении Правил коммерческого учета объема и (или) массы ТКО».

5.3.4. Производить оплату по настоящему договору в порядке, размере и сроки, предусмотренные разделом 3 настоящего договора.

5.3.5. При необходимости назначить лицо, ответственное за взаимодействие с Региональным оператором по вопросам исполнения настоящего договора. В этом случае полномочия ответственного лица удостоверяются доверенностью.

5.3.6. Не допускать повреждения контейнеров, сжигания ТКО, КГО в контейнерах и на контейнерных площадках, складирования в контейнеры запрещенных отходов и предметов (ртутные лампы, покрышки отработанные, батарейки и т.п.).

5.3.7. Уведомить Регионального оператора в течение 5 (пяти) рабочих дней любым доступным способом (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»), позволяющим подтвердить его получение Региональным оператором о переходе прав на объект(ы) Потребителя, к новому собственнику.

5.3.8. В случае, указанном в пункте 5.3.7. настоящего договора, погасить задолженность по оплате услуг перед Региональным оператором.

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор _____ М.П.

«Экотехпром» г. Темрюк

Взам.

Подп. и дата

Инв.

5.3.9. Ежеквартально предоставлять информацию об изменении количества зарегистрированных граждан в жилом помещении.

5.3.10. Предоставлять по запросу Регионального оператора информацию об изменении количества расчетных единиц, используемых для определения стоимости услуг Регионального оператора. Срок предоставления информации - 10 дней с момента получения запроса Регионального оператора.

5.4. Потребитель имеет право:

5.4.1. Получать от Регионального оператора информацию об изменении установленных цен и тарифов на услуги, оказываемые в рамках настоящего договора.

5.4.2. Инициировать проведение сверки расчетов по настоящему договору.

5.4.3. Направлять Региональному оператору для рассмотрения заявления, связанные с оказанием услуг, в том числе по электронной почте, указанной в пункте 13.5. настоящего договора, а также посредством использования сайта Регионального оператора: etp-tko.ru

6. Порядок осуществления учета объема и (или) массы ТКО

6.1 Стороны согласились производить учет объема и (или) массы ТКО в соответствии с Правилами коммерческого учета объема и (или) массы ТКО, утвержденными постановлением Правительства РФ от 3 июня 2016 г. N 505 "Об утверждении Правил коммерческого учета объема и (или) массы ТКО", расчетным путем исходя из утвержденных норм накопления ТКО.

7. Порядок фиксации нарушений по настоящему договору

7.1. О нарушении условий договора по вывозу ТКО, Потребитель незамедлительно ставит в известность Регионального оператора по телефону: 8 (800) 600 55 22 с указанием номера договора, адреса домовладения, ФИО и контактного номера телефона. В противном случае Региональный оператор освобождается от ответственности, при этом риск наступления неблагоприятных последствий несет Потребитель.

7.2 Срок устранения нарушений, указанных в п. 7.1. настоящего Договора, составляет 3 (три) рабочих дня. В случае не устранения допущенных нарушений в срок, не более 3 (трех) дней, Потребитель с участием представителя Регионального оператора составляет акт о нарушении Региональным оператором обязательств по договору и вручает его представителю Регионального оператора.

7.3 При неявке представителя Регионального оператора, Потребитель составляет указанный в пункте 7.2. настоящего договора акт в присутствии не менее чем 2 (двух) незаинтересованных лиц или с использованием фото - и (или) видеофиксации, и в течение 3 (трех) рабочих дней направляет акт Региональному оператору с требованием устранить выявленные нарушения в течение разумного срока, определенного Потребителем.

7.4 Региональный оператор в течение 3 (трех) рабочих дней со дня получения акта подписывает его и направляет Потребителю. В случае несогласия с содержанием акта Региональный оператор вправе написать возражение на акт с мотивированным указанием причин своего несогласия и направить такое возражение Потребителю в течение 3 (трех) рабочих дней со дня получения акта.

7.5 В случае невозможности устранения нарушений в сроки, предложенные Потребителем, Региональный оператор предлагает иные сроки для устранения выявленных нарушений.

7.6 В случае если Региональный оператор не направил подписанный акт или возражения на акт в течение 3 (трех) рабочих дней со дня получения акта, такой акт считается согласованным и подписанным Региональным оператором.

7.7 В случае получения возражений Регионального оператора Потребитель обязан рассмотреть возражения и в случае согласия с возражениями внести соответствующие изменения в акт.

7.8 Акт, указанный в пункте 7.2. настоящего договора, должен содержать:

а) сведения о заявителе (местонахождение, адрес, ФИО, контактный номер телефона, номер договора);

б) сведения об объекте (объектах), на котором образуются ТКО, в отношении которого возникли разногласия (местонахождение, правомочие на объект (объекты), которым обладает сторона, направившая акт);

в) сведения о нарушении соответствующих пунктов договора;

г) другие сведения по усмотрению стороны, в том числе материалы фото- и видеосъемки, позволяющие достоверно установить дату и время допущения нарушения, а также адрес объекта, на котором допущено нарушение условий настоящего договора.

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор _____ М.П.

«Экотехпром» г.Темрюк

Взам.

Подп. и дата

Инв.

7.9 В случае не устранения допущенных нарушений в оказании услуг по настоящему договору в предложенный Потребителем срок, указанный в акте, и/или не направления Региональным оператором возражений в адрес Потребителя, Потребитель направляет копию акта о нарушении Региональным оператором обязательств по договору в уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

8. Ответственность сторон

8.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8.2. В случае неисполнения либо ненадлежащего исполнения потребителем обязательств по оплате настоящего договора Региональный оператор вправе потребовать от Потребителя уплаты неустойки в размере 1/130 ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации, установленной на день предъявления соответствующего требования, от суммы задолженности за каждый день просрочки.

8.3. За нарушение правил обращения с твердыми коммунальными отходами в части складирования ТКО, КГО, вне мест (площадок) первичного накопления отходов, определенных настоящим договором, Потребитель несет административную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8.4. При неисполнении Потребителем условий, предусмотренных разделом 3 и п. 5.3. настоящего договора, Региональный оператор оставляет за собой право приостановить исполнение своих обязанностей по настоящему договору до устранения нарушений со стороны Потребителя.

8.5. Региональный оператор освобождается от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств по настоящему договору при наличии обстоятельств, делающих исполнение невозможным.

К таким обстоятельствам относятся, в частности: отсутствие беспрепятственного доступа мусоровоза к месту (площадке) первичного накопления отходов (в том числе из-за парковки автомобилей, неочищенных от снега подъездных путей и т.п.), перемещение Потребителем контейнеров с места (площадки) первичного накопления отходов, возгорание отходов в контейнерах и др.

При этом Региональным оператором (представителем Регионального оператора) может быть составлен акт о невозможности исполнения обязательств.

8.6. В случае технической неисправности контейнера (ов), а также несоответствия контейнера (ов) техническим характеристикам, указанным в Приложении № 1, Региональный оператор не несет ответственности за не вывоз отходов, находящихся в таком (-их) контейнере (-ах).

9. Конфиденциальность

9.1. Потребитель гарантирует, что предоставленные им персональные данные физических лиц, проживающих в его домовладении, получены им законным путем и предоставлены Региональному оператору с согласия таких лиц для целей заключения и исполнения настоящего договора.

9.2. Региональный оператор обязан обеспечивать сохранность персональных данных, предоставленных Потребителем для заключения договора, а также ставших известными в связи с настоящим договором, не передавать информацию, полученную в ходе выполнения договорных обязательств, третьим лицам без согласия Потребителя.

9.3. Потребитель дает согласие Региональному оператору на то, что квитанция на оплату оказанных услуг на бумажном носителе направляются и доставляются его сотрудниками и содержат: адрес, инициалы (первые буквы фамилии, имени, отчества), номер лицевого счета, расчет ежемесячной платы.

10. Обстоятельства непреодолимой силы (форс-мажор)

10.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение либо ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы.

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор _____ М.П.

«Экотехпром»

г. Темрюк

При этом срок исполнения обязательств по настоящему договору продлевается соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства, а также последствиям, вызванным этими обстоятельствами.

10.2. Сторона, для которой возникли условия невозможности выполнения обязательств по настоящему договору, обязана немедленно известить другую Сторону о наступлении и прекращении вышеуказанных обстоятельств. Надлежащим подтверждением наличия обстоятельств и их продолжительности, будут служить официально заверенные справки и документы уполномоченных органов.

11. Срок действия настоящего договора

11.1. Настоящий договор считается заключенным с даты подписания его Сторонами, указываемой Региональным оператором в правом верхнем углу на первой странице договора, распространяется на отношения, фактически существующие между Сторонами с 01.03.2021г. и действует по 31.12.2021г.

За период бездоговорного оказания услуг с 01.03.2021г. до момента подписания настоящего договора Региональный оператор предоставляет Заказчику акты оказанных услуг и/или счета-фактуры.

В случае, если Стороны не заявят о прекращении Договора за 30 дней до срока его окончания, Договор считается продленным на следующий календарный год. Количество таких продлений не ограничено, но не более срока наличия статуса у Регионального оператора.

11.2. Настоящий договор может быть расторгнут до окончания срока его действия:

- по соглашению Сторон;
- в случаях и порядке, предусмотренных действующим законодательством РФ.

12. Порядок разрешения споров

12.1. Споры, возникшие в связи с исполнением настоящего договора, разрешаются путем переговоров, а также путем направления и рассмотрения письменных претензий.

12.2. Письменная претензия должна быть рассмотрена по существу, и ответ на нее направлен не позднее 10 (десяти) рабочих дней со дня ее поступления.

12.3. Разногласия, не урегулированные путем переговоров и в претензионном порядке, подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Краснодарского края.

13. Прочие условия

13.1. Во всем остальном, не предусмотренном настоящим договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

13.2. Все изменения, которые вносятся в настоящий договор, считаются действительными, если они оформлены в письменном виде, подписаны уполномоченными на то лицами.

13.3. В случае изменения наименования, местонахождения или банковских реквизитов Сторона обязана уведомить об этом другую Сторону в письменной форме в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня таких изменений любыми доступными способами (почтовое отправление, телеграмма, факсограмма, телефонограмма, информационно - телекоммуникационная сеть «Интернет»), позволяющим подтвердить его получение.

13.4. При исполнении настоящего договора Стороны обязуются руководствоваться законодательством Российской Федерации, в том числе положениями Федерального закона «Об отходах производства и потребления» и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами.

13.5. Стороны договорились о том, что в рамках настоящего договора для электронного обмена документами, связанными с расчетом (перерасчетом) оплаты услуг по обращению с ТКО, между Сторонами принимаются действительными следующие адреса электронной почты:

Региональный оператор: ro@etp-tko.ru

Потребитель: 5srz@mail.ru

Стороны договорились о том, что в рамках настоящего договора для электронного обмена

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор _____ М.П.

«Экотехпром» г. Темрюк

документами (претензии, жалобы и ответы на них) принимаются действительными следующие адреса электронной почты:

Региональный оператор: ro@etp-tko.ru

Потребитель: 5srz@mail.ru

Настоящий договор составлен в 2 (двух) экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

13.6. При исполнении настоящего Договора обмен информацией и документами (в том числе дополнительные соглашения к договору, приложения к договору и т.д.) может осуществляться Сторонами в электронном виде с использованием электронной цифровой подписи.

13.7. Стороны признают, что любые документы, оформленные в электронном виде и подписанные электронной цифровой подписью, юридически равнозначны соответствующим документам на бумажных носителях, оформленных собственноручными подписями уполномоченных лиц.

13.8. К настоящему договору прилагаются:

Приложение №1: Ежемесячный объем и места накопления отходов.

Приложение №2: Расчет размера ежемесячной платы.

Приложение №3: Перечень твердых коммунальных отходов Потребителя.

14. Реквизиты сторон

Потребитель:

АО «ЦС «Звездочка»
ИНН 2902060361, КПП 290201001
ОГРН 1082902002677
ОКПО 07515753
Адрес юр. лица: 164500, г. Северодвинск, Архангельская область, пр.Машиностроителей,12
ГФ «5 СРЗ» АО ЦС «Звездочка»
Фактический адрес филиала: 353500, Краснодарский край, г. Темрюк, порт.
ИНН 2902060361; КПП 235243001;
ОГРН 1082902002677; ОКПО 60291914
Банковские реквизиты:
р/счет 40702810530030000090
Краснодарское отделение № 8619
ПАО Сбербанк г. Краснодар
к/счет 30101810100000000602
БИК 040349602
Тел (86148) 58-641, факс (86148) 58-600
эл.почта 5srz@mail.ru

Региональный оператор:

Общество с ограниченной ответственностью «Экотехпром»
Место государственной регистрации:
140080, Московская обл. г. Лыткарино, Территория промзона Тураево, строение 18, офис 4
ИНН/КПП 5026014960/502701001
р/счет 40702810330000050830 в КРАСНОДАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ N8619 ПАО СБЕРБАНК
к/счет: 30101810100000000602
БИК 040349602
ОКПО68151408 ОКВЭД 38.1
ОГРН1105027011110
Почтовый адрес:
353451, Краснодарский край, г.-к. Анапа, ул. Объездная, 5, этаж 2, пом. 7/1
E-mail: ro@etp-tko.ru
Сайт: etp-tko.ru

Потребитель: _____ /Малков В.Г./ 25.04.2021г.

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор: _____ /Ковтыха Н.Н./

Региональный оператор _____ М.П.

Взам.

Подп. и дата

Инв.

Приложение № 1 к договору № ТР-52-01689-21 от 12 мая 2021 г. на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами

Ежемесячный объем и места накопления отходов

№ п/п	Наименование объекта (адрес осуществления деятельности Потребителя)	Месяц оказания услуги	Объем принимаемых ТКО (м3)	Периодичность вывоза ТКО
1	Краснодарский край, Темрюкский р-н, Темрюк г, Морской порт Темрюк тер.	01.03.21-31.12.21	7,500	Каждые 4-й:Ср;

Потребитель _____ 25.06.2021 М.П.

Региональный оператор _____ «Экотехпром» М.П. г. Темрюк

Приложение № 2 к договору № ТР-52-01689-21 от 12 мая 2021 г. на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами

Расчет размера ежемесячной платы

№ п/п	Наименование расчетной единицы	Объем контейнера, куб.м	Количество контейнеров, шт.	Объем принимаемых ТКО в месяц, куб.м	Месяц оказания услуги	Единый тариф на услугу регионального оператора, руб./куб.м.	Ставка НДС (%)	Сумма НДС (руб)	Размер ежемесячной платы, руб.
Краснодарский край, Темрюкский р-н, Темрюк г, Морской порт Темрюк тер.									
1	Обычный 0.75	0,750	10	7,500	01.03.21-31.12.21	523,50	Без НДС		3 926,25

Потребитель _____ 25.06.2021 М.П.

Региональный оператор _____ М.П.

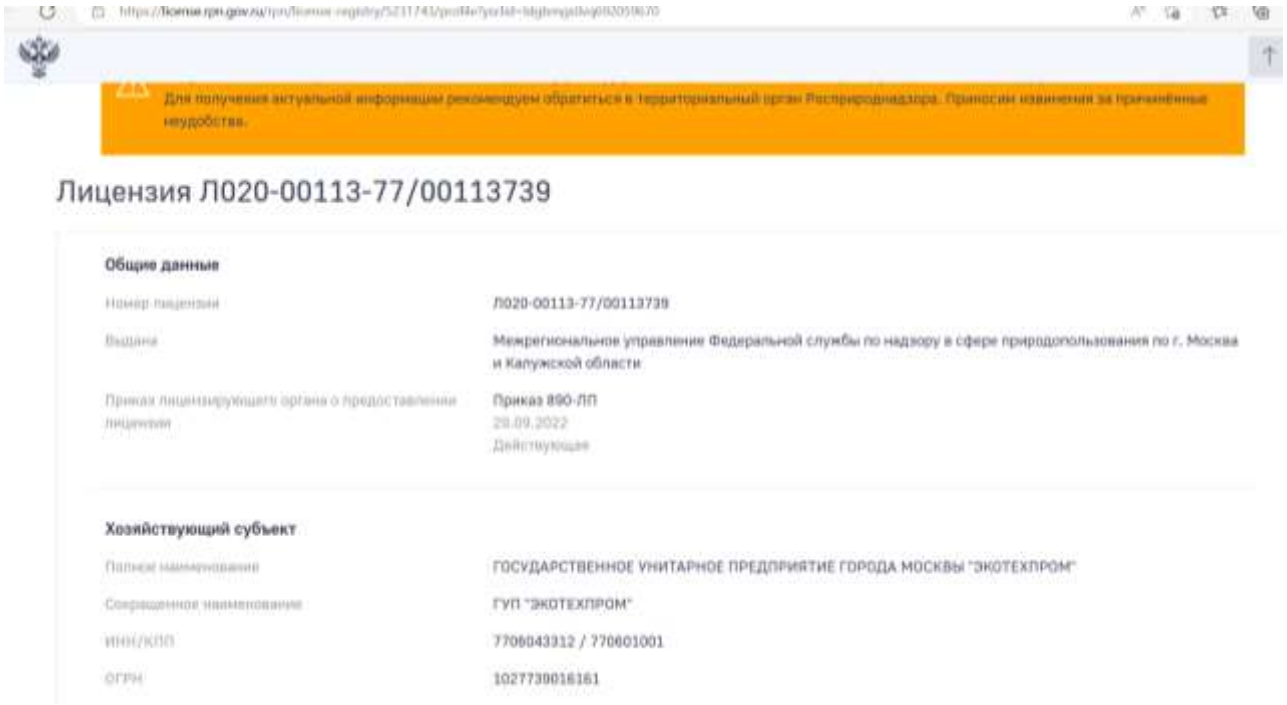
Приложение № 3 к договору № ТР-52-01689-21 от 12 мая 2021 г. на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами

Перечень твердых коммунальных отходов Потребителя

№ п/п	Наименование отходов в соответствии с ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Объем в мес. (куб.м.)
1	мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	73310002725	5	7,500

Потребитель _____ М.П.

Региональный оператор _____ М.П.



Для получения актуальной информации рекомендуем обратиться в территориальный орган Росприроднадзора. Приносим извинения за причинённые неудобства.

Лицензия Л020-00113-77/00113739

Общие данные

Номер лицензии	Л020-00113-77/00113739
Выдана	Межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по г. Москва и Калужской области
Приказ лицензирующего органа о предоставлении лицензии	Приказ 890-ЛП 29.09.2022 Действующая

Хозяйствующий субъект

Полное наименование	ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ГОРОДА МОСКВЫ "ЭКОТЕХПРОМ"
Сокращенное наименование	ГУП "ЭКОТЕХПРОМ"
ИНН/КПП	7706043312 / 770601001
ОГРН	1027739016161

Договор возмездного оказания услуг № 2371

Краснодарский край, ст. Холмская «05» сентября 2022 г.

Акционерное Общество "Центр Судоремонта "ЗВЕЗДОЧКА", именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Головного филиала «5 судоремонтный завод» АО "ЦС "ЗВЕЗДОЧКА" Малкова Валерия Геннадьевича , действующего на основании Положения о филиале и доверенности №545/268-ФД от 23.12.2021 года, с одной стороны, и **ООО «Агентство «Ртутная безопасность»**, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Митина Давида Валерьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. По настоящему договору на основании лицензии № (23)-230592 СТОУБР/П от 30 декабря 2021 года – Исполнитель оказывает Заказчику услуги по обращению с отходами в составе лицензируемого вида деятельности, в том числе передачу отходов третьим лицам с целью дальнейшей утилизации, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (далее «Услуги»), с предоставлением Заказчику документации за оказанные услуги, а Заказчик обязуется оплачивать эти Услуги в соответствии с условиями настоящего Договора.

1.2. Отходами, подлежащими передаче Заказчиком в соответствии с условиями настоящего договора, являются отходы, указанные в Спецификации (Приложение №1).

2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. «Исполнитель» обязуется:

2.1.1. Осуществлять приемку опасных отходов от Заказчика.

2.1.2. Оказывать Услуги по адресу:

Краснодарский край, Темрюкский р-н, Темрюк г, порт, в соответствии с законодательством РФ, регламентирующим обращение с опасными отходами, и условиями настоящего договора.

2.1.3. По предварительной заявке Заказчика согласовывать с ним объемы оказываемых Услуг и сроки их выполнения (возможно использование электронного и факсимильного средства связи).

2.1.4. В случае транспортирования отходов силами Заказчика, оформить пропуск для въезда транспорта Заказчика на территорию Исполнителя.

2.2. «Заказчик» обязуется:

2.2.1. Передать Исполнителю копии паспортов отходов III-IV классов опасности, возможно использование факсимильной либо электронной связи.

2.2.2. При сдаче отходов осуществлять погрузку отходов собственными силами.

2.2.3. По мере накопления отходов предоставлять заявки на сдачу отходов, предварительно согласовав с Исполнителем точные даты их фактической передачи с указанием их вида, количества, объемов (возможно использование электронного и факсимильного средства связи).

2.2.4. Оплачивать Исполнителю расходы по транспортировке опасных грузов согласно прейскуранту.

2.2.5. Оплачивать Исполнителю оказанные ему Услуги по приему отходов в соответствии с п.3.1.-3.4. настоящего договора, а также возместить понесенные Исполнителем в интересах Заказчика расходы, а именно возникшие по вине Заказчика холостой пробег и простой автотранспорта согласно прейскуранту.

Нормативное время погрузки автотранспортных средств Исполнителя по заявке Заказчика в соответствии с настоящим договором:

- Газ; Газель; Валдай (манипулятор); Камаз - Бункеровоз – 1 час;
- Газон Mitsubishi – 2 часа;
- Автоцистерна вакуумная – 3 часа;

- Ломовоз, КАМАЗ с КМУ; фура – 4 часа;
- МАЗ-тяга – 6 часов.

2.2.6. Своевременно оформить документы, необходимые для вывоза Отходов с территории Заказчика.

2.3. «Заказчик» имеет право:

2.3.1. При наличии лицензии производить транспортирование отходов до места нахождения Исполнителя собственными силами и за свой счет. При этом Заказчиком должна быть выписана доверенность на лицо сопровождающее груз (отход), либо водителя его перевозящего, на право подписи в приемо-сдаточном акте в случае установления несоответствия фактического количества принимаемого Исполнителем отхода с указанным в товарно-транспортной накладной, либо в случае её отсутствия. Исключение составляет только тот случай, когда транспортировку осуществляет непосредственно Заказчик, т.е. лицо подписавшее договор, при этом Заказчик должен иметь при себе подтверждающие данный факт документы (оригинал договора и документ, удостоверяющий его личность). Товарно-транспортная накладная, с указанием вида отхода и его количеством, должна быть оформлена и подписана представителем Заказчика.

3.СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

3.1. Стоимость услуг определяется в соответствии с определяется в соответствии с Спецификацией (приложение № 1 к настоящему договору).

3.2. Расчеты по настоящему договору производятся путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя по реквизитам, указанным в договоре или счете на оплату, в течение 10 (десяти) дней с момента выставления счета. Обязательства по оплате считаются выполненными с момента списания денежных средств со счета Заказчика.

3.3. Расчеты по настоящему договору осуществляются в валюте Российской Федерации.

3.4. В случае отсутствия возможности у Заказчика оплатить счет в указанный срок, Заказчик в обязательном порядке представляет Исполнителю (возможно использование факсимильной и электронной связи) Гарантийное письмо с указанием предполагаемого срока оплаты. Гарантийное письмо должно быть заверено печатью Заказчика и подписью руководителя.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

4.1. Прием отходов производится в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента получения заявки Исполнителем. Если вывоз отходов производится спец. транспортом Исполнителя, имеющего все предусмотренные законодательством допуски и разрешения, то услуги по транспортировке включаются в Универсальный передаточный документ (далее УПД).

4.2. Если прием отходов Исполнителем осуществляется по месту нахождения Заказчика с подписанием приемо-сдаточного акта отходов в двух экземплярах, **то указанный в акте вес отходов является ориентировочным и подлежит проверке по месту нахождения Исполнителя: Краснодарский край, Абинский р-н, ст. Холмская, ул. Элеваториая, 11.** Для проведения приема-сдачи отходов, от Заказчика представляется доверенность на уполномоченное лицо.

4.3. При приеме отходов представителями сторон подписывается приемо-сдаточный акт, являющийся основанием для взаиморасчетов Сторон за оказываемые услуги. После подписания приемо-сдаточного акта отходы переходят в собственность Исполнителя.

4.4. Исполнитель согласно подписанному представителями сторон приемо-сдаточному акту в течение трех банковских дней выписывает счет на оплату. В случае выставления счета до момента фактической передачи отходов Исполнитель вправе скорректировать конечную стоимость услуг в соответствии с приемо-сдаточным актом.

4.5. После оказания услуг Исполнителем выписывается УПД. УПД должен быть подписан Заказчиком в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента получения документов по почте. В случае, если в течение указанного срока УПД не будет подписан Заказчиком и Заказчик не представит в письменной форме возражений по УПД, услуги исполнителя по

договору считаются надлежаще оказанными, а УПД – подписанным. **Подписанный экземпляр УПД подлежит возврату Заказчиком в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента получения.**

4.6. Вся документация (договор, счет, УПД) направляется Заказчику по почте с уведомлением, либо может быть передана нарочно после поступления предоплаты за услуги на счет Исполнителя. Ответственность за качество услуг, оказываемых АО «Почта России», Исполнитель не несет. Дубликаты любых документов выдаются после получения письменной официальной заявки на имя руководителя ООО «Агентство «Ртутная безопасность» в течение 20 (двадцати) календарных дней. Стоимость дублирования документов, утерянных по вине Заказчика, составляет 1000 рублей (одна тысяча рублей 00 копеек) дубликат одного документа.

4.7. После фактического оказания услуг корректировки и исправления в документы (договор, счет, УПД) вносятся не позднее 5 (пяти) рабочих дней.

4.8. Исправления в документы, являющиеся следствием представления Заказчиком недостоверной информации о его местонахождении, порядке оформления финансовой документации (УПД), ассортименте услуг, производятся после получения письменной официальной заявки на имя руководителя ООО «Агентство «Ртутная безопасность» в течение 20 (двадцати) календарных дней.

5.ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

5.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим Договором.

5.2. Виновная сторона обязана возместить другой стороне по Договору причиненные таким невыполнением убытки.

5.3. Ни одна из сторон не вправе передавать свои права и обязанности по настоящему договору третьей стороне.

5.4. До истечения срока установленного п. 3.2., отходы хранятся бесплатно на специализированных объектах Исполнителя, после истечения срока установленного п. 3.2. Заказчик оплачивает хранение отходов за каждый календарный день в размере 1,5 рубля за 1 кг отходов.

5.5. В случае нарушения Заказчиком сроков оплаты оказанных Услуг, Исполнитель вправе потребовать уплаты Заказчиком неустойки в размере 1%, исходя из несвоевременно оплаченной суммы за каждый день просрочки.

5.6. Уплата пеней и штрафов не освобождает Стороны от выполнения обязательств и устранения нарушений.

5.7. Заказчик освобождается от ответственности за нарушение сроков в случаях, если нарушение сроков исполнения произошло в связи с ненадлежащими действиями или бездействием Исполнителя (непредставление или несвоевременное предоставление информации, предоставление недостоверной информации и т.п.).

6. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ (ФОРС-МАЖОР)

6.1. Стороны не несут ответственности, предусмотренной пунктами 5.1.-5.6. настоящего Договора, в случае невыполнения ими обязательств, предусмотренных настоящим Договором, в силу
обстоятельств непреодолимой силы, то есть обстоятельств, возникших помимо воли и желания сторон и которых они не могли предвидеть и избежать (землетрясения, наводнения, ураганы, пожары и другие стихийные бедствия, технологические катастрофы, эпидемии, военные действия, чрезвычайные положения, решения, принимаемые органами государственной власти и местного самоуправления и др.)

6.2. Сторона, которой обстоятельства непреодолимой силы препятствуют исполнению обязательства, обязана известить другую сторону об этом письменно, используя все средства связи в наиболее короткий срок.

6.3. Срок выполнения обязательства по настоящему договору увеличивается на то время, в течение которого обстоятельства непреодолимой силы препятствовали исполнению этих обязательств.

7. СРОК И ОКОНЧАНИЕ ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

7.1. Договор вступает в силу ***с момента подписания*** и действует до ***«05» сентября 2023 г.,*** а в части расчетов между Сторонами до исполнения их надлежащим образом и в полном объеме, и подписания акта сверки расчетов по итогам исполнения настоящего договора.

7.2. Срок подписания акта сверки расчетов по итогам исполнения настоящего договора, установленный Сторонами, составляет 20 (двадцать) календарных дней с момента окончания срока действия, указанного в п. 7.1. настоящего договора.

7.3. Договор подлежит расторжению, в случае обоюдного желания сторон, оформленного в виде отдельного соглашения, либо по основаниям, предусмотренным действующим на территории Российской Федерации законодательством.

7.4. Заказчик (Исполнитель) может расторгнуть настоящий договор в одностороннем порядке досрочно с письменного уведомления Исполнителя (Заказчика) за 15 календарных дней до предполагаемой даты расторжения при условии систематического нарушения Исполнителем (Заказчиком) своих обязательств по настоящему Договору, с направлением Исполнителю (Заказчику) уведомления о расторжении договора.

8. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

8.1. Все споры или разногласия, возникающие между сторонами по настоящему Договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров.

8.2. В случае невозможности разрешения споров или разногласий путем переговоров они подлежат разрешению в соответствии с действующим законодательством в Арбитражном суде Краснодарского края.

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из сторон.

9.2. Документы, переданные сторонами друг другу посредством факсимильной связи во исполнение настоящего договора либо в связи с ним, считаются имеющими юридическую силу и подлежат замене на оригиналы в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней.

9.3. В случае изменения у одной из сторон адреса (фактического или юридического) или банковских реквизитов другая сторона должна быть об этом уведомлена в письменном виде в течение 5 (пяти) календарных дней с момента наступления таких изменений.

9.4. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде, подписаны обеими сторонами и скреплены печатями.

9.5. Подтверждающим вывоз отходы документом является исключительно УПД, выдаваемый Исполнителем по факту сдачи опасных отходов, на основании заключенного с Заказчиком настоящего договора.

9.6. Если в течение срока действия настоящего договора Заказчик не заявлял о необходимости сдачи опасных отходов, договор автоматически считается расторгнутым.

9.7. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

10. МЕРЫ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ КОРРУПЦИИ

10.1. При исполнении своих обязательств по настоящему Договору Стороны обязуются не осуществлять действия, нарушающие требования международного и российского антикоррупционного законодательства.

10.2. Стороны отказываются от стимулирования (предоставления денежного вознаграждения, подарков, услуг, оплаты развлечений и отдыха и любых других выгод) работников другой Стороны, способных повлиять на беспристрастность и независимость действий или решений Сторон при исполнении обязательств по Договору.

10.3. В случае возникновения у Стороны достаточных оснований предполагать нарушение при исполнении обязательств по настоящему Договору требований международного и российского антикоррупционного законодательства, эта Сторона обязуется уведомить о таких нарушениях другую Сторону путем направления ей письменного

уведомления с приложением подтверждающих эти нарушения материалов. Сторона, получившая указанное в настоящем пункте уведомление, вправе дополнительно запросить все необходимые сведения для проверки полученной информации, а другая Сторона обязана предоставить их в течение 3 (трех) рабочих дней с момента получения такого уведомления.

10.4. Стороны обязуются оказывать друг другу взаимное содействие в целях исключения коррупционных действий при исполнении обязательств по Договору. Стороны гарантируют осуществление (с соблюдением условий конфиденциальности) надлежащего разбирательства по предоставленной в рамках исполнения настоящего Договора информации о коррупционных действиях. Стороны гарантируют отсутствие негативных последствий для конкретных работников обращающейся Стороны, сообщивших о фактах неисполнения мер по противодействию коррупции.

11. АДРЕСА, БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Исполнитель:

ООО «Агентство
«Ртутная безопасность»
Юридический адрес:
Россия, 353309, Краснодарский край,
Абинский район, ст. Холмская,
ул. Элеваторная,11
Почтовый адрес:
353309, Краснодарский край, Абинский район,
ст. Холмская, ул. Элеваторная,11
ИНН 2323021097 КПП 237601001
Р/с 40702810230000010734
КРАСНОДАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ №8619 ПАО СБЕРБАНК
К/с 30101810100000000602
БИК 040349602
e-mail: arb@rtut-arb.ru сайт: www.rtut-arb.ru
Тел. (86150) 33-2-19, факс33-2-10 33-2-73

Заказчик:

АО "ЦС "ЗВЕЗДОЧКА"
Юридический адрес:
164509, Архангельская обл, Северодвинск г,
Машиностроителей проезд, дом 12
Почтовый адрес:
Краснодарский край, Темрюкский р-н, Темрюк г,
порт, а/я 23
ИНН 2902060361
КПП 235243001
р/с 40702810530030000090
к/с 30101810100000000602
КРАСНОДАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ N8619 ПАО СБЕРБАНК
БИК 040349602
Телефон: 8-861-485-86-41
e-mail: 5srz@mail.ru

Подписи сторон:

Директор

_____ Д.В. Митин

МП

Директор Головного филиала

_____ В.Г. Малков

Ответственный менеджер _____ Е.В. Тихонова

Начальник отдела продаж _____ Л.Ю. Мялик

Начальник договорного отдела _____ Н.А. Чернейко

Приложение № 1
к договору возмездного оказания услуг
№ 2371 от «05» сентября 2022 г.

Спецификация

№ п/п	Код ФККО	Наименование услуги	Ед. изм.	Кол-во	Цена с НДС руб.	Сумма с НДС руб.
1		Транспортировка отходов 3-4 класса (шт)	шт	1	7 000,00	7 000,00
2	91920502394	Услуги по обращению с отходами: Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	т	0,23	5 000,00	1 150,00
3	46811202514	Услуги по обращению с отходами: Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	т	0,01	21 000,00	210,00
4	41310001313	Услуги по обращению с отходами: Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	т	0,25	4 500,00	1 125,00
5	91920402604	Услуги по обращению с отходами: Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	т	0,11	10 000,00	1 100,00
6	92130201523	Услуги по обращению с отходами: Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	т	0,025	10 000,00	250,00
7	9213010152 4	Услуги по обращению с отходами: Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	т	0,015	10 000,00	150,00
8	92113002504	Сбор, транспортирование отходов с целью последующей утилизации:Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (R до 22,5)	т	0,09	7 000,00	630,00

9	48120611524	Услуги по обращению с отходами: Компьютеры портативные (ноутбуки), утратившие потребительские свойства	т	0,012	182 250,00	2 187,00
10	48120201524	Услуги по обращению с отходами: Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	т	0,01	41 125,00	411,25
11	48120302524	Услуги по обращению с отходами: Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	т	0,003	79 500,00	238,50

Итого: 14 451,75

В т.ч. НДС (20%): 2 408,63

Подписи сторон:

Директор

Д.В. Мигин

МП

Директор Головного филиала

В.Г. Малков

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 0 2 3 0 0 5 9 2

(переоформление лицензии № 023-00432 от 30.12.2016г.)

от «29» декабря 2017 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение (хранение)

Настоящая лицензия предоставлена Обществу с ограниченной ответственностью «Агентство «Ртутная безопасность», ООО «Агентство «Ртутная безопасность»

(полное и (в случае если имеется) сокращенное наименование, организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) 1022303383794

Идентификационный номер налогоплательщика 2323021097

0000827 ❊

Взам.

Подп. и дата

Инв.

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности 295047, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Узловая, 20

(указываются адрес места нахождения и

Краснодарский край, г. Ейск, ул. Армавирская, 230;
Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11;
Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»;
Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Короленко, 6а;
Республика Крым, г. Симферополь, ул. Московское шоссе, 9 км

адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 29 » июня 20 14 г. № 01.04/370

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 18 » января 2016 г. № 01.04/24

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 30 » декабря 2016 г. № 01.04/1212

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 29 » декабря 2017 г. № 01.04/1115

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся её неотъемлемой частью на 49-и страницах

Руководитель управления Росприроднадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея — Р.А. Молдованов

(должность уполномоченного лица) (подпись уполномоченного лица) (И.О. Фамилия уполномоченного лица)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 23 № 00592 от 29.12.2017г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности, по адресу: Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемы в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	47110101521	1	сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11; Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»
Отходы термометров ртутных	47192000521	1		
Растворы, содержащие соли ртути, отработанные при технических испытаниях и измерениях	94145101101	1	сбор, транспортирование, размещение (хранение)	
Отходы вентилей ртутных	47191000521	1		
Отходы дегазации боя ртутьсодержащих изделий мыльно-содовым раствором	93210111391	1		
Бой стеклянный ртутных ламп и термометров с остатками ртути	47131111491	1		
Детали приборов лабораторных, содержащие ртуть, утратившие потребительские свойства	47193111521	1	сбор, транспортирование	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11
Отходы вентилей, термометров, ламп ртутных, ртутно-кварцевых, люминесцентных в сборе, утратившие потребительские свойства	47199111521	1		
Ртуть, утратившая потребительские свойства в качестве рабочей жидкости	47181111101	1		
Упаковка полипропиленовая, загрязненная пестицидами 1 класса опасности (содержание пестицидов более 1%)	43812982511	1		
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 1 класса опасности	43819403521	1		
Отходы конденсаторов с трихлордифенилом	47211001521	1	сбор, транспортирование, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11; Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»
Отходы конденсаторов с пентахлордифенилом	47211002521	1		
Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	48121102512	2	сбор, транспортирование, обработка, размещение (хранение)	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001512	2		
Аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные неповрежденные, с электролитом	92012001512	2		
Аккумуляторы никель-железные отработанные неповрежденные, с электролитом	92013001512	2		
Аккумуляторы компьютерные кислотные неповрежденные отработанные	48221102512	2		
Кислота аккумуляторная серная отработанная	92021001102	2		
Щелочь аккумуляторные отработанные	92022001102	2		
Химические источники тока литиевые тионилхлоридные неповрежденные отработанные	48220101532	2		
Химические источники тока марганцево-циниковые щелочные неповрежденные отработанные	48220111532	2		
Грунт при ликвидации разливов ртути, загрязненный ртутью	93220111392	2	сбор, транспортирование, обработка	Российская Федерация, Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 1 класса опасности (содержание пестицидов менее 1%)	43819402522	2		
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная пестицидами 2 класса опасности	43819404522	2		
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная инсектицидами 2 класса опасности	43819422522	2		
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная фунгицидами 2 класса опасности	43819432522	2		
Смоляной остаток ректификации дихлорэтана в производстве винилхлорида мономера	31314156102	2		
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная биоцидами 2 класса опасности	43819443502	2		
Упаковка полипропиленовая, загрязненная гербицидами 2 класса опасности	43812984512	2		
Отходы растворителей на основе смеси толуола, ацетона и бутилацетата, загрязненные лакокрасочными материалами	41412921312	2	сбор, транспортирование	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11
Отходы дистилляции тетрахлорэтилена при химической чистке одежды, текстильных и меховых изделий высокоопасные	73953011302	2		
Тетрахлорэтилен отработанный при химической чистке одежды, текстильных и меховых изделий	73953411302	2		
Полимеризат от зачистки оборудования производства бутилакрилата	31333811492	2		
Смесь органических кислот при технических испытаниях и измерениях	94131901102	2		
Смесь неорганических кислот при технических испытаниях и измерениях	94132901102	2		
Отходы серной кислоты при технических испытаниях и измерениях	94132101102	2		
Отходы соляной кислоты при технических испытаниях и измерениях	94132201102	2		
Отходы азотной кислоты при технических испытаниях и измерениях	94132301102	2		
Отходы хлороформа при технических испытаниях и измерениях	94155001102	2		
Отходы четыреххлористого углерода при технических испытаниях и измерениях	94155003102	2		
Смесь водных растворов неорганических кислот, не содержащая цианиды и органические примеси при технических испытаниях и измерениях	94139101102	2		
Отходы твердого гидроксида натрия при технических испытаниях и измерениях	94111201492	2		
Отходы отгонки избытка пластификатора диоктилфталата при производстве искусственной кожи на основе хлорвиниловой смолы	30424111392	2		

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия уполномоченного лица)

М.П.

0014266

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

Взам.
Подп. и дата
Инв.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

серия 23 № 00592 от 29.12.2017г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности, по адресу: Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемы в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Отходы минеральных масел моторных	40611001313	3	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11, Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП: «Кубаньцветмет»
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	40614001313	3		
Отходы минеральных масел индустриальных	40613001313	3		
Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	3		
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	40612001313	3		
Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313	3		
Отходы минеральных масел турбинных	40617001313	3		
Отходы минеральных масел технологических	40618001313	3		
Отходы прочих минеральных масел	40619001313	3		
Отходы синтетических и полусинтетических масел электроизоляционных	41330001313	3		
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313	3		
Отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных	41320001313	3		
Отходы синтетических масел компрессорных	41340001313	3		
Отходы прочих синтетических масел	41350001313	3		
Силиконовые масла, утратившие потребительские свойства	41950101103	3		
Смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндровых) от термической обработки металлов	40632001313	3		
Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	40632901313	3		
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	72310201393	3		
Остерочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920401603	3		
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	92130201523	3		
Пенька промасленная (содержание масла 15% и более)	91920301603	3		
Остатки керосина авиационного, утратившего потребительские свойства	40691002313	3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение (хранение)	
Отходы тормозной жидкости на основе полигликолей и их эфиров	92122001313	3		
Смесь нефтепродуктов обводненная при зачистке маслосборника системы распределения масла	91121001313	3		
Смазочно-охлаждающие масла отработанные при металлообработке	3612110131	3		
Отходы смазок на основе нефтяных масел	40641001393	3		
Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	40635011323	3		
Отходы смесей нефтепродуктов при технических испытаниях и измерениях	94250101313	3		
Отходы синтетических гидравлических жидкостей	41360001313	3		
Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, умеренно опасные	84220101493	3		
Отходы отбеливающей глины, содержащей масла	30822101333	3		
Отходы жидкостей герметизирующих на основе нефтепродуктов	40642001313	3		
Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	84210101213	3		
Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание масла 15% и более)	44250311293	3		
Цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44250101293	3		
Сорбенты на основе торфа и /или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44250711493	3		
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами на основе полиэфирных смол	44322221613	3		
Ткань фильтровальная хлопчатобумажная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44321251613	3		
Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	44350101613	3		
Керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	44375101493	3		
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	91920101393	3		
Фильтры очистки масла двигателей железнодорожного подвижного состава отработанные	92222105523	3		
Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	92440201523	3		
Фильтры регенерации масел минеральных отработанные	74361151523	3		
Отходы зачистки оборудования для сепарации масел минеральных отработанных	74361181393	3		
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	92121001313	3		
Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	84100001513	3		
Окалина замасленная прокатного производства с содержанием масла 15% и более	35150101393	3		
Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная йодом	43819201513	3		
Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	72330101393	3		
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	40691001103	3	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, размещение (хранение)	
Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	40639001313	3		
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	93110001393	3		
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44250401203	3		
Эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15 % и более	36122201313	3		
Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	91920201603	3		
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	43814[illegible]	3		
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313			

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия уполномоченного лица)

Взам.

Подп. и дата

Инв.

					Оценка воздействия на окружающую среду
		№ докум.	Подп.		

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
серия 23 № 00592 от 29.12.2017г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности, по адресу: Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемы в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	3	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11; Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»
Шлам нефтяной маслосодержащий	3612220393	3		
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920501393	3		
Угольные фильтры отработанные, загрязнены нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44310101523	3		
Шлам очистки танков нефтеналивных судов	91120001393	3		
Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	91110001313	3	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, размещение (хранение)	
Нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности	40631001313	3		
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	40231101623	3		
Коковые элементы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	44250501203	3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение (хранение)	
Фильтры окрасочных камер из химических волокон отработанные, загрязненные лакокрасочными материалами	44310321613	3		
Ветошь, загрязненная лакокрасочными материалами (в количестве 5% и более)	89211001603	3		
Бумага фильтровальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44331011613	3		
Отходы упаковочных материалов из бумаги, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	40591201603	3		
Масла растительные отработанные при жарке овощей	30113212313	3		
Отходы проявителей рентгеновской пленки	41721101103	3		
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	92130301523	3	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание	
Сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44250911493	3	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание	
Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44321252603	3		
Картон фильтровальный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44331012613	3		
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)	40232111603	3		
Фильтры очистки гидравлической жидкости автотранспортных средств отработанные	92130401523	3		
Фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91128111523	3		
Фильтры очистки топлива двигателей железнодорожного подвижного состава отработанные	92222107523	3		
Фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91830271523	3		
Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91830281523	3		
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861101523	3		
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861201523	3		
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91861301523	3		
Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	92440301523	3		
Фильтры стальные очистки масла авиационной техники отработанные	92312201513	3		
Фильтры стальные очистки топлива авиационной техники отработанные	92312301513	3		
Фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91831111523	3		
Фильтры стальные очистки гидравлической жидкости авиационной техники отработанные	92312401513	3		
Фильтры очистки масла металлообрабатывающих станков отработанные	91700511523	3		
Фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные	91830285523	3		
Фильтры очистки масла оборудования пищевой, мясомолочной и рыбной промышленности	91706111523	3		
Отходы фиксажных растворов при обработке рентгеновской пленки	41721201103	3	сбор, транспортирование, обезвреживание	
Гидравлическая жидкость на основе минеральных масел отработанная	92122111313	3		
Отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и коксика	40641511393	3		
Воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов 15% и более)	91120061313	3		
Помет куриный свежий	11271101333	3	сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	
Помет утиный, гусиный свежий	11271201333	3		
Помет прочих птиц свежий	11271301333	3		

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)

0014267
Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия уполномоченного лица)

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

серия 23 № 00592 от 29.12.2017г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности, по адресу: Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемы в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	92113002504	4		
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	29111011394	4	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, размещение (хранение)	
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	91920502394	4		
Камеры пневматических шин автомобильных отработанные	92112001504	4		
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	43320202514	4		
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	29112001394	4		
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	29113001324	4		
Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	91110002314	4		
Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	91120111314	4		
Конденсат водо-масляный компрессорных установок (содержание масла менее 15%)	91830204314	4		
Окалина замасленная прокатного производства с содержанием масла менее 15%	35150102294	4		
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4		
Песок при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)	29122011394	4		
Керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	44375102494	4		
Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, малоопасные	84220102494	4		
Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	84210102214	4		
Отработанная засыпка маслоприемных устройств маслонаполненного электрооборудования, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	69132201214	4		
Отходы фиксажных растворов при обработке рентгеновской пленки с суммарным содержанием солей менее 20%	41721211104	4		
Фильтрующая загрузка из угольной крошки и опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44391211714	4		
Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	44312211524	4		
Фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91128112524	4		
Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	92440101524	4		
Фильтры сепараторные очистки сжатого воздуха компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91830272524	4		
Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91830282524	4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11; Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»
Фильтры воздушные турбин отработанные	91831121524	4		
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91861102524	4		
Фильтры воздушные компрессорных установок в стальном корпусе отработанные	91830265524	4		
Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе отработанные	91830266524	4		
Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	92111211524	4		
Шины и покрышки пневматические для использования в авиации отработанные	92311111524	4		
Светильники электрические, утратившие потребительские свойства	48215111524	4		
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	4		
Холодильники бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	48251111524	4		
Пылесос, утративший потребительские свойства	48252411524	4		
Сушилка для рук, утратившая потребительские свойства	48252321524	4		
Электрочайник, утративший потребительские свойства	48252411524	4		
Электрокофеварка, утратившая потребительские свойства	48252412524	4		
Водонагреватель бытовой, утративший потребительские свойства	48252421524	4		
Нагреватели электрические трубчатые высоковольтные, утратившие потребительские свойства	48252651524	4		
Печь микроволновая, утратившая потребительские свойства	48252711524	4		
Кулер для воды с охлаждением и нагревом, утративший потребительские свойства	48252911524	4		
Приборы электроизмерительные щитовые, утратившие потребительские свойства	48264311524	4		
Приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства	48269111524	4		
Микросхемы контрольно-измерительных приборов	48269511524	4		
Кондиционеры бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	48271311524	4		
Сплит-системы кондиционирования бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	48271315524	4		
Морозильные камеры, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	48272161524	4		
Калькуляторы, утратившие потребительские свойства	48281211524	4		
Контрольно-кассовый аппарат, утративший потребительские свойства	48281311524	4		
Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	92113001504	4		
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	72310101394	4		
Ветошь промасленная (содержание масла менее 15%)	91920302604	4	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение (хранение)	
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	93110003394	4		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	4		
Шины пневматические автомобильные отработанные	92112001504	4		

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

серия 23 № 00592 от 29.12.2017г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности, по адресу: Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемы в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	72330102394	4	сбор, транспортирование, утилизация, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Экваторная, 1; Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»
Отходы сепарации природного газа при добыче природного газа и газового конденсата	21220911394	4	сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	
Шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные	29010111394	4		
Растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные	29111001394	4		
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	29112011394	4		
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные	29112112394	4		
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемого полимера	29112411394	4		
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров	29112421394	4		
Воды сточные буровые при бурении, связанном.с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	29113011324	4		
Воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	91120062314	4		
Отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов менее 15%)	21280112394	4		
Пластовая вода при добыче серой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%)	21212111314	4		
Отходы (осадок) мойки деталей и/или агрегатов, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15 %	91952113394	4		
Отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные	91120003394	4		
Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	92171111404	4		
Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке	36121102314	4		
Водно-масляная эмульсия при сепарации масел минеральных отработанных (содержание нефтепродуктов менее 15%)	74361113314	4		
Смесь отходов зачистки и промывки оборудования регенерации масел минеральных отработанных	74361182394	4		
Смет с взлетно-посадочной полосы аэродромов	73339121494	4		
Смет с территории нефтебазы малоопасный	73332111714	4		
Мусор, смет и отходы бортового питания от уборки воздушных судов	73420411724	4		
Отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава	73420101724	4		
Отходы (осадки) из выгребных ям	73210001304	4		
Отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев	71080101394	4		
Отходы с решеток станции снеготаяния	74791001724	4		
Осадок механической очистки смеси дизневых и производственных сточных вод, не содержащий специфические загрязнитель, малоопасный	72901011394	4		
Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	72180001394	4		
Осадки с песколовок и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	72210901394	4		
Всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	72211121394	4		
Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	72239911394	4		
Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная	72242111394	4		
Отходы механической очистки сточных вод стирки и чистки текстильных изделий	73951802204	4		
Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	72220111394	4		
Сульфоуголь отработанный при водоподготовке	71021201494	4		
Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204	4		
Хлам шлаковаты	34855031204	4		
Пыль шлаковаты	34855032424	4		
Отходы шлаковаты, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	45712111614	4		
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	72310202394	4	сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание, размещение (хранение)	
Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	72100001714	4		
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	72110001394	4		
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	72210101714	4		
Осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	72210201394	4		
Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	72280001394	4		
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	72220001394	4		
Ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод	72320001394	4		

Руководитель управления Росприроднадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)
М.П.

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия уполномоченного лица)

Взам.
Подп. и дата
Инв.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

серия 23 № 00592 от 29.12.2017г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I-IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности, по адресу: Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемы в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Пыль при обработке разнородной древесины (например, содержащая пыль древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)	30531352424	4	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, размещение (хранение)	Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11; Абинский район, ст. Холмская, территория металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»
Лом из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514	4		
Лом и отходы черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	46811102514	4		
Стружка стальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	36121502224	4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение (хранение)	
Лом из черных металлов, загрязненная клеем органическим синтетическим	46811323514	4		
Лом из черных металлов, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе масел	46811511514	4		
Лом из черных металлов, загрязненная смолами эпоксидными	46811411514	4		
Лом из черных металлов, загрязненная органическими негалогенированными растворителями	46811521514	4		
Лом из черных металлов, загрязненная поверхностно-активными веществами	46811941514	4		
Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	46810102204	4		
Лом и изделия алюминиевые, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15%)	46821101514	4		
Лом изделий из алюминия и его сплавов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	46821211204	4		
Лакокрасочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	89211002604	4		
Лакокрасочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами на основе органических смол	89201101604	4		
Лакокрасочный материал, загрязненный пищевыми жирами при производстве пищевых продуктов	30119932604	4		
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	40591131604	4		
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими чистящими и полирующими	40591901604	4		
Отходы бумажные ламинированные, загрязненные нерастворимой или малорастворимой минеральной неметаллической продукцией	40592311624	4		
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органическими поверхностно-активными веществами	40591902604	4		
Отходах из бумаги и/или картона, загрязненная органическими красителями	40591904604	4		
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная хлорсодержащими моющими средствами	40591906604	4		
Упаковка из бумаги и/или картона, ламинированная полиэтиленом, загрязненная пищевыми продуктами	40592353624	4		
Отходы упаковки из разнородных материалов в смеси, загрязненные пищевым сырьем биологического происхождения	30111811724	4		
Бумага, загрязненная пищевыми жирами при производстве пищевых продуктов	30119931294	4		
Отходы упаковки из бумаги и картона многослойной, загрязненной пищевыми продуктами	40592511524	4		
Огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства	48922111524	4	сбор, транспортирование, обработка, размещение (хранение)	
Огнетушители хлоркислотные, утратившие потребительские свойства	48922121524	4		
Лом автомобильного многослойного стекла (триплекс)	34121111204	4	сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, размещение (хранение)	
Элементы прикуривателя автотранспортных средств	92152111524	4		
Бамперы автомобильные, утратившие потребительские свойства	92152211524	4		
Детали автомобильные из разнородных пластмасс в смеси, в том числе галогенсодержащих, утратившие потребительские свойства	92152411704	4		
Ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязненная минеральными удобрениями (не более 15%), содержащими азот, фосфор и калий	44329001624	4	сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение (хранение)	
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44322231614	4		
Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	44321253604	4		
Инструмент лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5 %)	89111002524	4	сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание, размещение (хранение)	

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)
М.П.

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия уполномоченного лица)

0014272

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ООО «Биопотенциал»

Для получения актуальной информации рекомендуем обратиться в территориальный орган Росприроднадзора. Приносим извинения за причинённые неудобства.

Лицензия Л020-00113-23/00115103

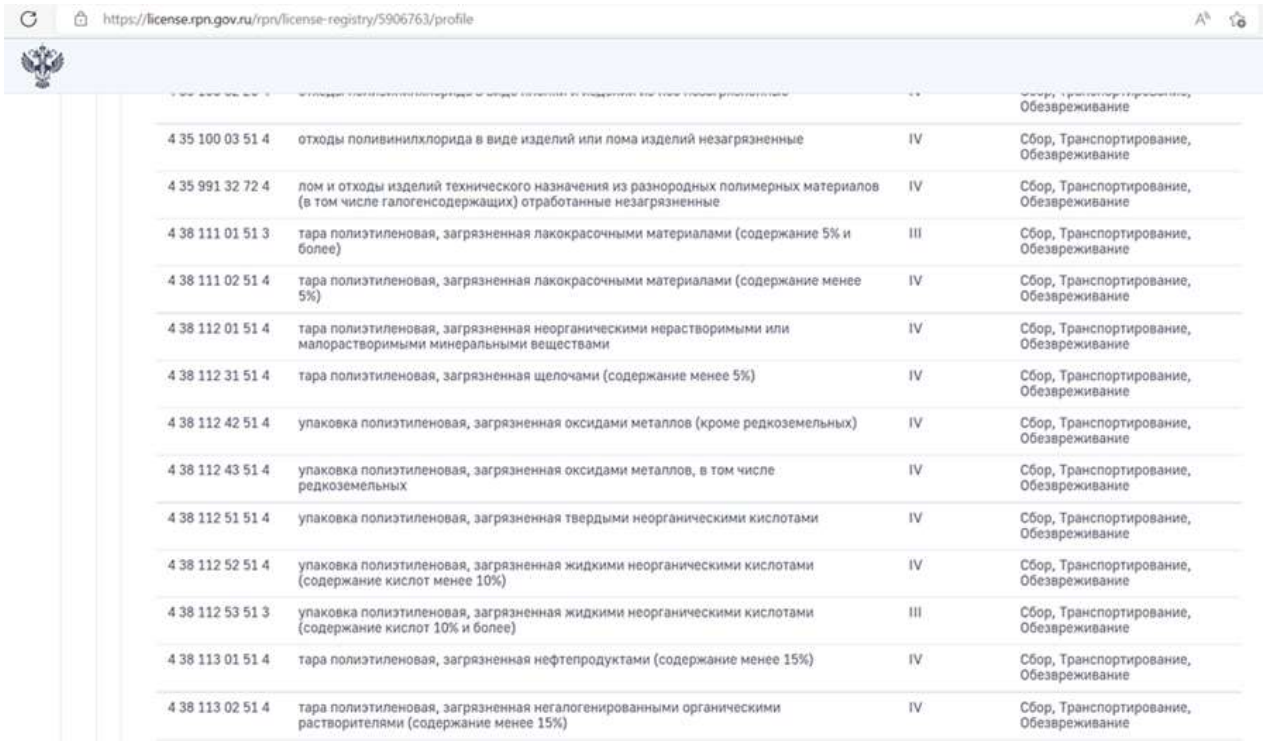
Общие данные

Номер лицензии	Л020-00113-23/00115103
Выдана	Южное межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
Приказ лицензирующего органа о предоставлении лицензии	Приказ 64 26.01.2022 Действующая

Хозяйствующий субъект

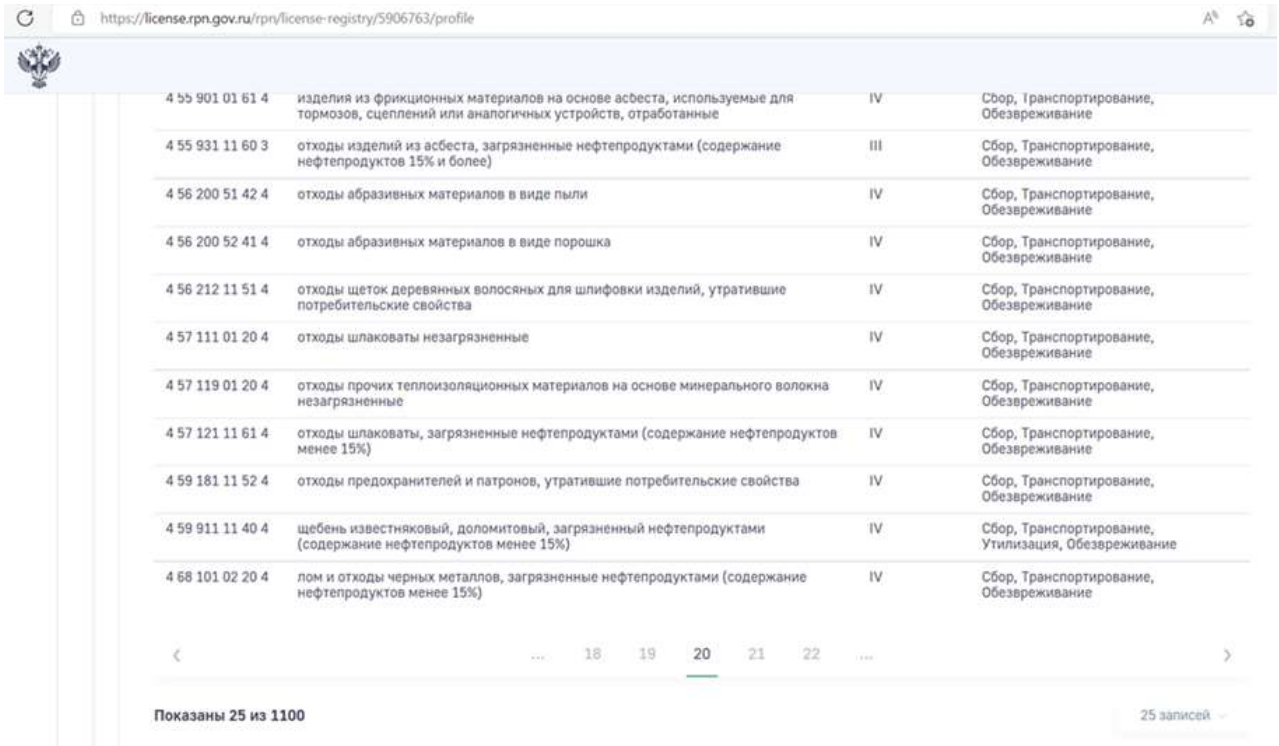
Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью "Биопотенциал"
Сокращенное наименование	ООО "Биопотенциал"
ИНН/КПП	2309082108 / 230901001
ОГРН	1032304931581
Адрес	350007, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. проезд 1-й Нефтезаводской, 4

3 61 222 02 31 4	эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
3 61 222 03 39 3	шлам шлифовальный маслосодержащий	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
3 61 222 04 39 4	шлам шлифовальный при использовании водосмешиваемых смазочно-охлаждающих жидкостей	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
3 61 222 05 39 3	шлам шлифовальный, содержащий водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
3 61 222 11 39 4	шлам шлифовальный, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
3 61 231 81 42 4	пыль газоочистки при механической обработке черных металлов с преимущественным содержанием оксида кремния	IV	Сбор, Утилизация, Обезвреживание
3 61 331 01 39 4	отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газовой сварки	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
3 63 110 01 49 4	отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
3 71 316 11 71 4	отходы разнородных пластмасс в смеси при производстве деталей для радиоаппатуры	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Обработка
4 01 105 13 20 4	отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных	IV	Сбор, Утилизация, Обезвреживание
4 01 210 15 10 4	масла растительные, утратившие потребительские свойства	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 01 651 11 29 4	изделия колбасные в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 02 110 01 62 4	спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 02 121 11 60 4	спецодежда из брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание



https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

			Обезвреживание
4 35 100 03 51 4	отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 35 991 32 72 4	лом и отходы изделий технического назначения из разнородных полимерных материалов (в том числе галогенсодержащих) отработанные незагрязненные	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 111 01 51 3	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 111 02 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 31 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 42 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов (кроме редкоземельных)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 43 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная оксидами металлов, в том числе редкоземельных	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 51 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная твердыми неорганическими кислотами	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 52 51 4	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот менее 10%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 112 53 51 3	упаковка полиэтиленовая, загрязненная жидкими неорганическими кислотами (содержание кислот 10% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 113 01 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 38 113 02 51 4	тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание



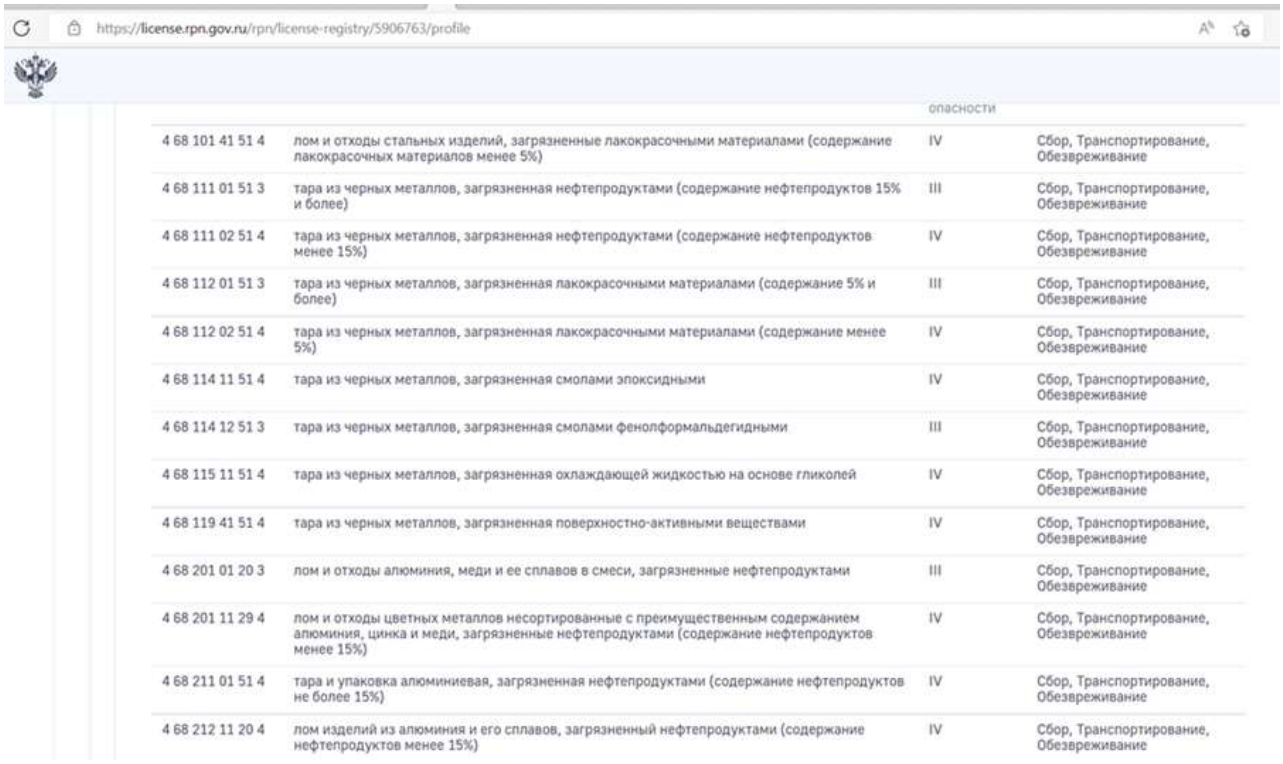
https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

4 55 901 01 61 4	изделия из фрикционных материалов на основе асбеста, используемые для тормозов, сцеплений или аналогичных устройств, отработанные	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 55 931 11 60 3	отходы изделий из асбеста, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 56 200 51 42 4	отходы абразивных материалов в виде пыли	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 56 200 52 41 4	отходы абразивных материалов в виде порошка	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 56 212 11 51 4	отходы щеток деревянных волосяных для шлифовки изделий, утратившие потребительские свойства	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 57 111 01 20 4	отходы шлаковаты незагрязненные	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 57 119 01 20 4	отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 57 121 11 61 4	отходы шлаковаты, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 59 181 11 52 4	отходы предохранителей и патронов, утратившие потребительские свойства	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 59 911 11 40 4	щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
4 68 101 02 20 4	лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание

‹ ... 18 19 20 21 22 ... ›

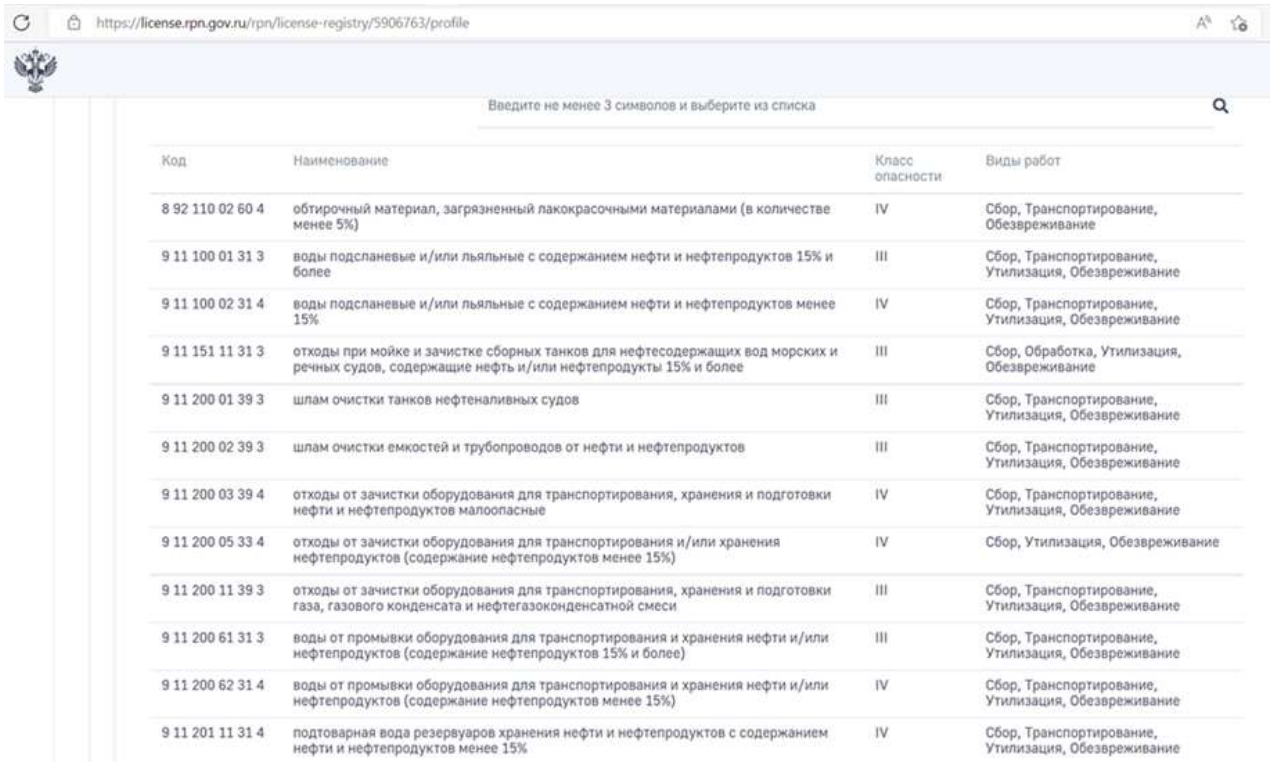
Показаны 25 из 1100

25 записей



https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

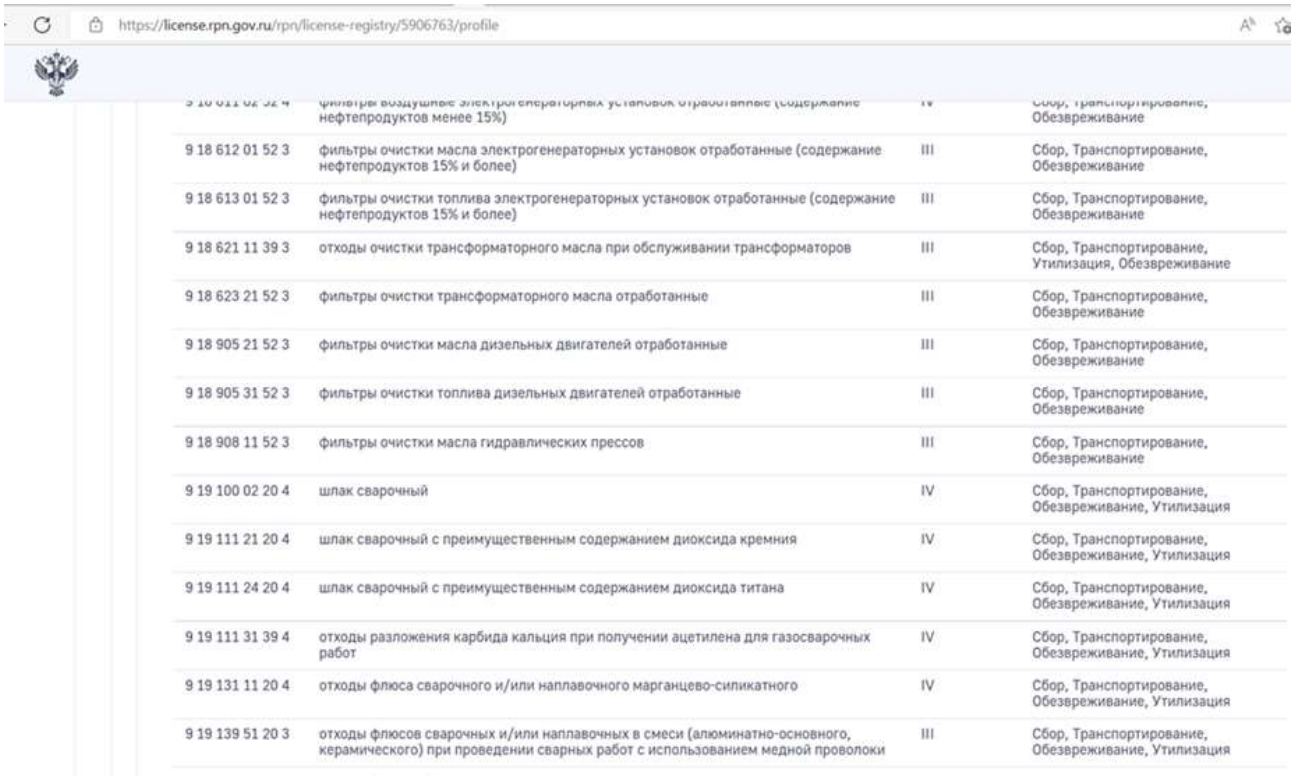
		опасности	
4 68 101 41 51 4	лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 111 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 112 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 114 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная смолами эпоксидными	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 114 12 51 3	тара из черных металлов, загрязненная смолами фенолформальдегидными	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 115 11 51 4	тара из черных металлов, загрязненная охлаждающей жидкостью на основе гликолей	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 119 41 51 4	тара из черных металлов, загрязненная поверхностно-активными веществами	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 201 01 20 3	лом и отходы алюминия, меди и ее сплавов в смеси, загрязненные нефтепродуктами	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 201 11 29 4	лом и отходы цветных металлов несортированные с преимущественным содержанием алюминия, цинка и меди, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 211 01 51 4	тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
4 68 212 11 20 4	лом изделий из алюминия и его сплавов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание



https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

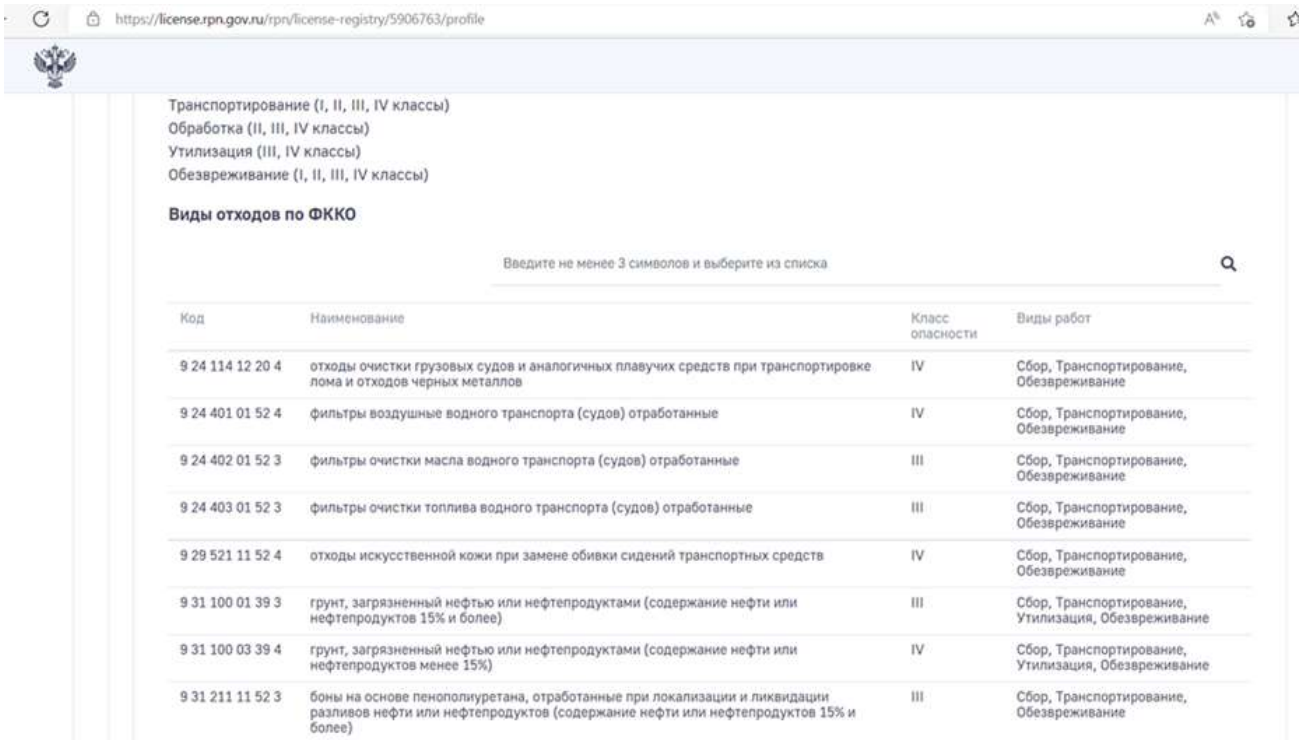
Введите не менее 3 символов и выберите из списка

Код	Наименование	Класс опасности	Виды работ
8 92 110 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 11 100 01 31 3	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 100 02 31 4	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 151 11 31 3	отходы при мойке и зачистке сборных танков для нефтесодержащих вод морских и речных судов, содержащие нефть и/или нефтепродукты 15% и более	III	Сбор, Обработка, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 01 39 3	шлам очистки танков нефтеналивных судов	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 03 39 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 05 33 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования и/или хранения нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 11 39 3	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 61 31 3	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 200 62 31 4	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 11 201 11 31 4	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание



https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

	нефтепродуктов менее 15%)	IV	Обезвреживание
9 18 612 01 52 3	фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 18 613 01 52 3	фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 18 621 11 39 3	отходы очистки трансформаторного масла при обслуживании трансформаторов	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 18 623 21 52 3	фильтры очистки трансформаторного масла отработанные	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 18 905 21 52 3	фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 18 905 31 52 3	фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 18 908 11 52 3	фильтры очистки масла гидравлических прессов	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 19 100 02 20 4	шлак сварочный	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 111 21 20 4	шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида кремния	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 111 24 20 4	шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида титана	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 111 31 39 4	отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 131 11 20 4	отходы флюса сварочного и/или наплавочного марганцево-силикатного	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 139 51 20 3	отходы флюсов сварочных и/или наплавочных в смеси (алюминатно-основного, керамического) при проведении сварных работ с использованием медной проволоки	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация



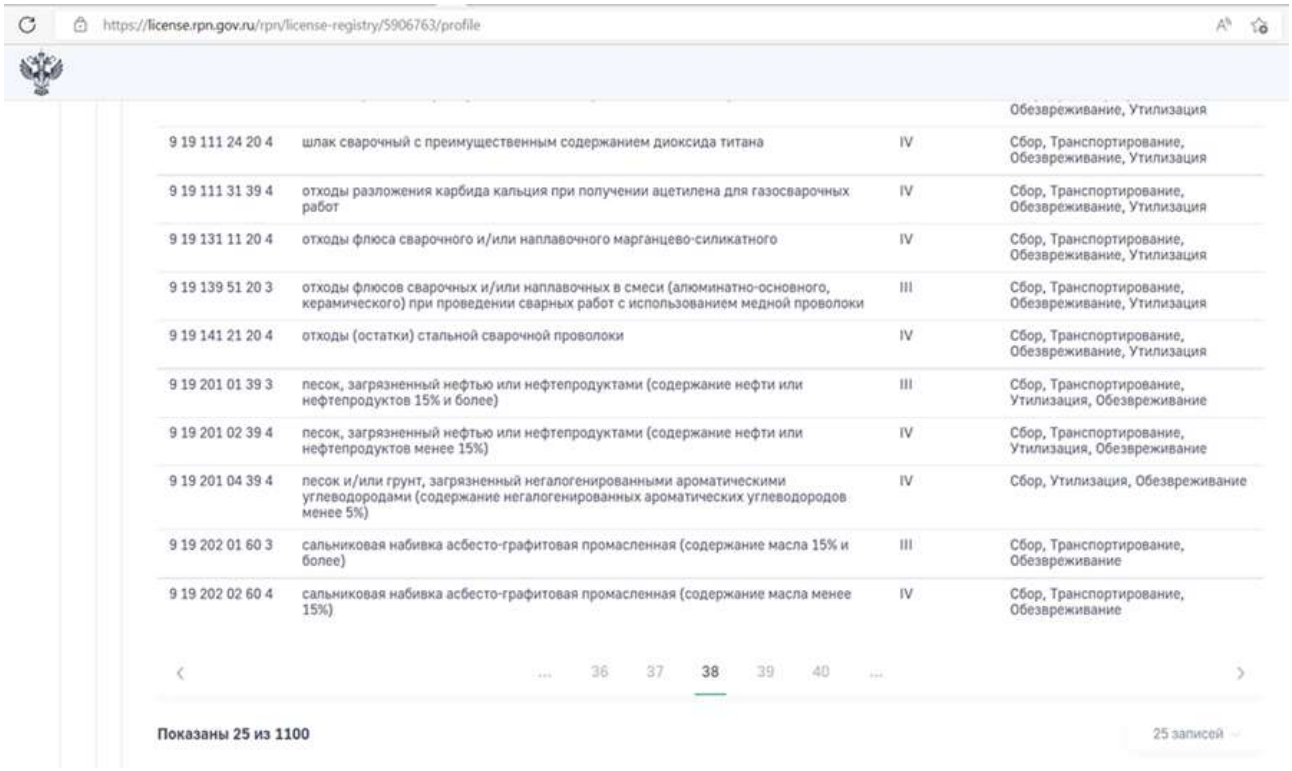
https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

Транспортирование (I, II, III, IV классы)
Обработка (II, III, IV классы)
Утилизация (III, IV классы)
Обезвреживание (I, II, III, IV классы)

Виды отходов по ФККО

Введите не менее 3 символов и выберите из списка

Код	Наименование	Класс опасности	Виды работ
9 24 114 12 20 4	отходы очистки грузовых судов и аналогичных плавучих средств при транспортировке лома и отходов черных металлов	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 24 401 01 52 4	фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 24 402 01 52 3	фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 24 403 01 52 3	фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 29 521 11 52 4	отходы искусственной кожи при замене обивки сидений транспортных средств	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 31 100 01 39 3	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 31 100 03 39 4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 31 211 11 52 3	боны на основе пенополиуретана, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание



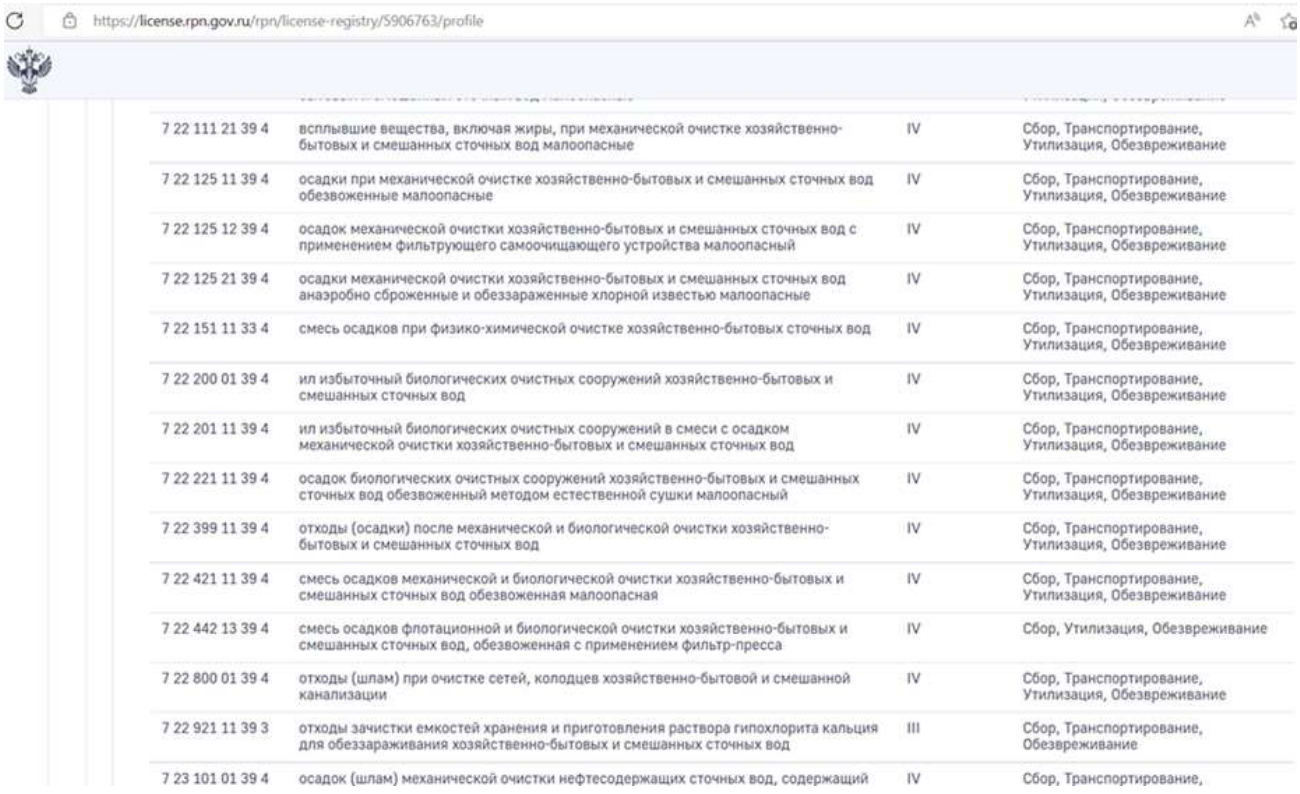
https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

			Обезвреживание, Утилизация
9 19 111 24 20 4	шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида титана	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 111 31 39 4	отходы разложения карбида кальция при получении ацетилена для газосварочных работ	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 131 11 20 4	отходы флюса сварочного и/или наплавочного марганцево-силикатного	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 139 51 20 3	отходы флюсов сварочных и/или наплавочных в смеси (алюминатно-основного, керамического) при проведении сварных работ с использованием медной проволоки	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 141 21 20 4	отходы (остатки) стальной сварочной проволоки	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание, Утилизация
9 19 201 01 39 3	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 19 201 02 39 4	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
9 19 201 04 39 4	песок и/или грунт, загрязненный негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)	IV	Сбор, Утилизация, Обезвреживание
9 19 202 01 60 3	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла 15% и более)	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
9 19 202 02 60 4	сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15%)	IV	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание

‹ ... 36 37 38 39 40 ... ›

Показаны 25 из 1100

25 записей



https://license.rpn.gov.ru/rpn/license-registry/5906763/profile

7 22 111 21 39 4	всплывшие вещества, включая жиры, при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 125 11 39 4	осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 125 12 39 4	осадок механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод с применением фильтрующего самоочищающего устройства малоопасный	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 125 21 39 4	осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод анаэробно сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 151 11 33 4	смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 201 11 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 221 11 39 4	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 399 11 39 4	отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 421 11 39 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 442 13 39 4	смесь осадков флотационной и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная с применением фильтр-пресса	IV	Сбор, Утилизация, Обезвреживание
7 22 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	IV	Сбор, Транспортирование, Утилизация, Обезвреживание
7 22 921 11 39 3	отходы зачистки емкостей хранения и приготовления раствора гипохлорита кальция для обеззараживания хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	III	Сбор, Транспортирование, Обезвреживание
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий	IV	Сбор, Транспортирование,

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Приложение 4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве

Строительно-монтажные работы (акватория)
ИВ№ 6501 Работа морской техники

Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2,0)

Программа основана на следующих документах:
ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год,

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,7526400	10,299738	0.7526400	10.299738
0304	Азот (II) оксид	0,1223040	1,673707	0.1223040	1.673707
0328	Углерод (Сажа)	0,0350000	0,478927	0.0350000	0.478927
0330	Сера диоксид	0,2940000	3,772430	0.2940000	3.772430
0337	Углерод оксид	0,7595000	10,243220	0.7595000	10.243220
0703	Бенз/а/пирен	0,00000084000	0,00001317048	0.00000084000	0.00001317048
1325	Формальдегид	0,0084000	0,119732	0.0084000	0.119732
2732	Керосин	0,2030000	2,873557	0.2030000	2.873557

Источники выделения:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Плавкран г/п 100 т	+	0301	Азота диоксид	0.5649066	2.018304	0.5649066	2.018304
		0304	Азот (II) оксид	0.0917973	0.327974	0.0917973	0.327974
		0328	Углерод (Сажа)	0.0262698	0.090103	0.0262698	0.090103
		0330	Сера диоксид	0.2206667	0.788400	0.2206667	0.788400
		0337	Углерод оксид	0.5700556	2.049840	0.5700556	2.049840
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000063048	0.00000247783	0.00000063048	0.00000247783
		1325	Формальдегид	0.0063048	0.022526	0.0063048	0.022526
		2732	Керосин	0.1523651	0.540617	0.1523651	0.540617
Землесос		0301	Азота диоксид	0.5017600	6.791066	0.5017600	6.791066
		0304	Азот (II) оксид	0.0815360	1.103548	0.0815360	1.103548
		0328	Углерод (Сажа)	0.0233333	0.303173	0.0233333	0.303173
		0330	Сера диоксид	0.1960000	2.652760	0.1960000	2.652760

		0337	Углерод оксид	0.5063333	6.897176	0.5063333	6.897176
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000056000	0.00000833725	0.00000056000	0.00000833725
		1325	Формальдегид	0.0056000	0.075793	0.0056000	0.075793
		2732	Керосин	0.1353333	1.819035	0.1353333	1.819035
Шаланда	+	0301	Азота диоксид	0.1877334	0.419840	0.1877334	0.419840
		0304	Азот (II) оксид	0.0305067	0.068224	0.0305067	0.068224
		0328	Углерод (Сажа)	0.0087302	0.018743	0.0087302	0.018743
		0330	Сера диоксид	0.0733333	0.164000	0.0733333	0.164000
		0337	Углерод оксид	0.1894444	0.426400	0.1894444	0.426400
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000020952	0.00000051543	0.00000020952	0.00000051543
		1325	Формальдегид	0.0020952	0.004686	0.0020952	0.004686
		2732	Керосин	0.0506349	0.112457	0.0506349	0.112457
Водолазный бот		0301	Азота диоксид	0.2346666	1.070528	0.2346666	1.070528
		0304	Азот (II) оксид	0.0381333	0.173961	0.0381333	0.173961
		0328	Углерод (Сажа)	0.0152778	0.066908	0.0152778	0.066908
		0330	Сера диоксид	0.0366667	0.167270	0.0366667	0.167270
		0337	Углерод оксид	0.1894444	0.869804	0.1894444	0.869804
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000036667	0.00000183997	0.00000036667	0.00000183997
		1325	Формальдегид	0.0036667	0.016727	0.0036667	0.016727
		2732	Керосин	0.0886111	0.401448	0.0886111	0.401448
Катер		0301	Азота диоксид	0.2346666	1.070528	0.2346666	1.070528
		0304	Азот (II) оксид	0.0381333	0.173961	0.0381333	0.173961
		0328	Углерод (Сажа)	0.0152778	0.066908	0.0152778	0.066908
		0330	Сера диоксид	0.0366667	0.167270	0.0366667	0.167270
		0337	Углерод оксид	0.1894444	0.869804	0.1894444	0.869804
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000036667	0.00000183997	0.00000036667	0.00000183997
		1325	Формальдегид	0.0036667	0.016727	0.0036667	0.016727
		2732	Керосин	0.0886111	0.401448	0.0886111	0.401448

Производственная площадка

ИВ№ 6502-01 Работа двигателей автотранспорта и спецтехники

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-1.6	-0.6	4.3	11.3	17	20.7	23.3	22.7	17.6	11.4	5.6	1.1
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П
Средняя минимальная температура, °С	-1.6	-0.6	4.3	11.3	17	20.7	23.3	22.7	17.6	11.4	5.6	1.1
Расчетные периоды года	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	*Месяцы*	*Всего дней*
Теплый	Апрель; Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь; Октябрь; Ноябрь;	168
Переходный	Январь; Февраль; Март; Декабрь;	84
Холодный		0
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Участок №2; работа спецтехники,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.100

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.100

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0,2396756	0,083273
	В том числе:		

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1917404	0,066618
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0311578	0,010825
0328	Углерод (Сажа)	0,0358523	0,012251
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0216549	0,008061
0337	Углерод оксид	0,1715621	0,110606
0401	Углеводороды**	0,0488169	0,022949
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0488169	0,022949

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.055000
Переходный	Вся техника	0.055607
Всего за год		0.110606

Максимальный выброс составляет: 0.1715621 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Гидромолоты на базе экскаватор	0.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	нет	0.0769173
Автогрейдер	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	нет	0.0293532
Экскаватор	0.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	5	6.310	да	
	0.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	5	6.310	да	0.0769173
Бульдозер	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	да	
	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	да	0.0175830
Экскаватор-погрузчик	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	нет	0.0293532

Кран на пневмоколесном ходу	0.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	
	0.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	0.0477086
Порузчик	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	да	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	да	0.0293532
Каток	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	нет	0.0175830
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	нет	0.0293532
Дизель-молот (гидромолот)	0.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	нет	0.0769173
Вибрационный каток	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	нет	0.0175830

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Вся техника	0.012015
Переходный	Вся техника	0.010934
Всего за год		0.022949

Максимальный выброс составляет: 0.0488169 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Мп***	***Тп***	***Мпр***	***Тпр***	***Мдв***	***Мдв.тех.***	***Vдв***	***Мхх***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Гидромолоты на базе экскаватор	0.000	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	нет	0.0219909
Автогрейдер	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	нет	0.0082028
Экскаватор	0.000	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	да	
	0.000	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	да	0.0219909
Бульдозер	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	да	
	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	да	0.0049795
Экскаватор-погрузчик	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	нет	

	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	нет	0.0082028
Кран на пневмоколесном ходу	0.000	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	
	0.000	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	0.0136436
Порузчик	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	да	
	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	да	0.0082028
Каток	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	нет	0.0049795
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	нет	0.0082028
Дизель-молот (гидромолот)	0.000	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	нет	0.0219909
Вибрационный каток	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	нет	0.0049795

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.052612
Переходный	Вся техника	0.030661
Всего за год		0.083273

Максимальный выброс составляет: 0.2396756 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Гидромолоты на базе экскаватор	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Автогрейдер	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Экскаватор	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.1074072
Бульдозер	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283

Экскаватор-погрузчик	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Кран на пневмоколесном ходу	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0665494
Порузчик	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Каток	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Дизель-молот (гидромолот)	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Вибрационный каток	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.005977
Переходный	Вся техника	0.006274
Всего за год		0.012251

Максимальный выброс составляет: 0.0358523 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Гидромолоты на базе экскаватор	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	нет	0.0160782
Автогрейдер	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	0.0060912
Экскаватор	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	5	0.170	да	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	5	0.170	да	0.0160782
Бульдозер	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	да	

	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	да	0.0037236
Экскаватор-погрузчик	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	0.0060912
Кран на пневмоколесном ходу	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	0.0099593
Порузчик	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	0.0060912
Каток	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	нет	0.0037236
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	нет	0.0060912
Дизель-молот (гидромолот)	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	нет	0.0160782
Вибрационный каток	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	нет	0.0037236

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.004872
Переходный	Вся техника	0.003190
Всего за год		0.008061

Максимальный выброс составляет: 0.0216549 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Гидромолоты на базе экскаватор	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	нет	0.0097979
Автогрейдер	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	0.0035929
Экскаватор	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	5	0.250	да	
	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	5	0.250	да	0.0097979

Бульдозер	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	да	
	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	да	0.0023286
Экскаватор-погрузчик	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	0.0035929
Кран на пневмоколесном ходу	0.000	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	
	0.000	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	0.0059354
Порузчик	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	0.0035929
Каток	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	нет	0.0023286
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	нет	0.0035929
Дизель-молот (гидромолот)	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	нет	0.0097979
Вибрационный каток	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	нет	0.0023286

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.042090
Переходный	Вся техника	0.024529
Всего за год		0.066618

Максимальный выброс составляет: 0.1917404 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.006840
Переходный	Вся техника	0.003986
Всего за год		0.010825

Максимальный выброс составляет: 0.0311578 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.012015
Переходный	Вся техника	0.010934
Всего за год		0.022949

Максимальный выброс составляет: 0.0488169 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*%% пуск.*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв. теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*%% двиг.*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Гидромолоты на базе экскаватор	0.000	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0219909
Автогрейдер	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0082028
Экскаватор	0.000	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0219909
Бульдозер	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0049795
Экскаватор-погрузчик	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0082028
Кран на пневмоколесном ходу	0.000	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0136436
Порузчик	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0082028
Каток	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	нет	

	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0049795
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0082028
Дизель-молот (гидромолот)	0.000	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0219909
Вибрационный каток	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0049795

Работа автотранспорта,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №0, площадка №2, вариант №1

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.100
- среднее время выезда (мин.): 30.0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0,0007778	0,001034
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006222	0,000827
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001011	0,000134
0328	Углерод (Сажа)	0,0000700	0,000081
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001120	0,000140
0337	Углерод оксид	0,0012400	0,001561
0401	Углеводороды**	0,0002200	0,000273
	В том числе:		
2732	**Керосин	0,0002200	0,000273

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.001028
Переходный	Вся техника	0.000534
Всего за год		0.001561

Максимальный выброс составляет: 0.0012400 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntр*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Машина поливомоечная (д)	3.870	1.0	нет	0.0000000
Автомобиль самосвал (д)	5.580	1.0	да	0.0006200
Автомобиль бортовой (д)	6.660	1.0	нет	0.0007400
Автобетоносмеситель (д)	5.580	1.0	да	0.0006200
Автовышка (д)	5.580	1.0	нет	0.0003100

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000180
Переходный	Вся техника	0.000093
Всего за год		0.000273

Максимальный выброс составляет: 0.0002200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntр*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Машина поливомоечная (д)	0.720	1.0	нет	0.0000000
Автомобиль самосвал (д)	0.990	1.0	да	0.0001100
Автомобиль бортовой (д)	1.080	1.0	нет	0.0001200

Автобетоносмеситель (д)	0.990	1.0	да	0.0001100
Автовышка (д)	0.990	1.0	нет	0.0000550

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000702
Переходный	Вся техника	0.000332
Всего за год		0.001034

Максимальный выброс составляет: 0.0007778 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntр*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Машина поливомоечная (д)	2.600	1.0	нет	0.0000000
Автомобиль самосвал (д)	3.500	1.0	да	0.0003889
Автомобиль бортовой (д)	4.000	1.0	нет	0.0004444
Автобетоносмеситель (д)	3.500	1.0	да	0.0003889
Автовышка (д)	3.500	1.0	нет	0.0001944

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000051
Переходный	Вся техника	0.000030
Всего за год		0.000081

Максимальный выброс составляет: 0.0000700 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntр*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Машина поливомоечная (д)	0.270	1.0	нет	0.0000000

Автомобиль самосвал (д)	0.315	1.0	да	0.0000350
Автомобиль бортовой (д)	0.360	1.0	нет	0.0000400
Автобетоносмеситель (д)	0.315	1.0	да	0.0000350
Автовышка (д)	0.315	1.0	нет	0.0000175

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000092
Переходный	Вся техника	0.000048
Всего за год		0.000140

Максимальный выброс составляет: 0.0001120 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кntp*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Машина поливомоечная (д)	0.441	1.0	нет	0.0000000
Автомобиль самосвал (д)	0.504	1.0	да	0.0000560
Автомобиль бортовой (д)	0.603	1.0	нет	0.0000670
Автобетоносмеситель (д)	0.504	1.0	да	0.0000560
Автовышка (д)	0.504	1.0	нет	0.0000280

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000561
Переходный	Вся техника	0.000265
Всего за год		0.000827

Максимальный выброс составляет: 0.0006222 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000091
Переходный	Вся техника	0.000043
Всего за год		0.000134

Максимальный выброс составляет: 0.0001011 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вся техника	0.000180
Переходный	Вся техника	0.000093
Всего за год		0.000273

Максимальный выброс составляет: 0.0002200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	*Ml*	*Кнтр*	*%%*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Машина поливомоечная (д)	0.720	1.0	100.0	нет	0.0000000
Автомобиль самосвал (д)	0.990	1.0	100.0	да	0.0001100
Автомобиль бортовой (д)	1.080	1.0	100.0	нет	0.0001200
Автобетоносмеситель (д)	0.990	1.0	100.0	да	0.0001100
Автовышка (д)	0.990	1.0	100.0	нет	0.0000550

Суммарные выбросы по предприятию

Код	*Название*	*Валовый выброс*

в-ва	*вещества*	*(т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.067445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.010960
0328	Углерод (Сажа)	0.012331
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.008202
0337	Углерод оксид	0.112167
0401	Углеводороды	0.023222

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2732	Керосин	0.023222

ИВ№ 6502-06 Сварочные работы

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3,0,22 от 02,10,2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Название источника выбросов: №6502 Сварочные работы
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0156124	0,050446	0.0156124	0.050446
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0015513	0,004768	0.0015513	0.004768
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0035611	0,011804	0.0035611	0.011804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005787	0,001918	0.0005787	0.001918
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0141313	0,044893	0.0141313	0.044893
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0009881	0,002767	0.0009881	0.002767
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0004250	0,001190	0.0004250	0.001190
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0005121	0,001215	0.0005121	0.001215

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Операция № 1	+	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в	0.0059075	0.016541	0.0059075	0.016541

			пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)				
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0004633	0.001297	0.0004633	0.001297
		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0022950	0.006426	0.0022950	0.006426
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003729	0.001044	0.0003729	0.001044
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0141313	0.039568	0.0141313	0.039568
		0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0.0009881	0.002767	0.0009881	0.002767
		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0004250	0.001190	0.0004250	0.001190
		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0004250	0.001190	0.0004250	0.001190
Операция № 2	+	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0063623	0.028613	0.0063623	0.028613
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0007353	0.003307	0.0007353	0.003307
Операция № 3	+	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0033426	0.000955	0.0033426	0.000955
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0003528	0.000101	0.0003528	0.000101

		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0000871	0.000025	0.0000871	0.000025
Операция № 4		0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0035861	0.004338	0.0035861	0.004338
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0000528	0.000064	0.0000528	0.000064
		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0035611	0.004308	0.0035611	0.004308
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005787	0.000700	0.0005787	0.000700
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0044028	0.005326	0.0044028	0.005326
Операция № 5		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0019556	0.001070	0.0019556	0.001070
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003178	0.000174	0.0003178	0.000174

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0059075	0.016541	0.00	0.0059075	0.016541
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0004633	0.001297	0.00	0.0004633	0.001297
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0022950	0.006426	0.00	0.0022950	0.006426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003729	0.001044	0.00	0.0003729	0.001044
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0141313	0.039568	0.00	0.0141313	0.039568
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете	0.0009881	0.002767	0.00	0.0009881	0.002767

	на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)					
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0004250	0.001190	0.00	0.0004250	0.001190
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0004250	0.001190	0.00	0.0004250	0.001190

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_М=B_э \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^г_М=3.6 \cdot M_М \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/55
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	13.9000000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1.0900000
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2.1600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.3510000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13.3000000
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0.9300000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1.0000000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1.0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 777 час 47 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=3.825$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 4.5
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №2 Операция № 2

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0063623	0.028613	0.00	0.0063623	0.028613
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0007353	0.003307	0.00	0.0007353	0.003307

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: Э42
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	14.9700000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1.7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 1249 час 15 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=3.825$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 4.5
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №3 Операция № 3

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год

0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0.0033426	0.000955	0.00	0.0033426	0.000955
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0003528	0.000101	0.00	0.0003528	0.000101
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.0000871	0.000025	0.00	0.0000871	0.000025

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: Э46
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	15.7300000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1.6600000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0.4100000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 39 час 40 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=3.825$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 4.5
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №4 Операция № 4

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на	0.0035861	0.004338	0.00	0.0035861	0.004338

	железо) (Железо сесквиоксид)					
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.0000528	0.000064	0.00	0.0000528	0.000064
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0035611	0.004308	0.00	0.0035611	0.004308
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005787	0.000700	0.00	0.0005787	0.000700
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0044028	0.005326	0.00	0.0044028	0.005326

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=K\cdot K_{гр.}\cdot(1-\eta_1)\cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.6, 2.6а [1])

$M^r_O=3.6\cdot M_M\cdot T\cdot 10^{-3}$, т/год (2.13, 2.20 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка
Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 10 [мм]
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/ч
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	129.100000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1.9000000
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	51.2800000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	8.3330000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	63.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 84 час 0 мин
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция: №5 Операция № 5

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0019556	0.001070	0.00	0.0019556	0.001070
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003178	0.000174	0.00	0.0003178	0.000174

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э\cdot K\cdot K_{гр.}\cdot(1-\eta_1)\cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6\cdot M_M\cdot T\cdot 10^{-3}$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая сварка сталей
Технологический процесс (операция): Газовая сварка сталей ацетилен-кислородным пламенем
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17.6000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.8600000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 76 час 0 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 0.8
Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Программа основана на документе:
«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

ИВ№ 6502-04 Окрасочный участок

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0096585	0,105473	0,0096585	0,105473
0627	Этилбензол	0,0030080	0,032848	0,0030080	0,032848
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,046453500	0,34585700	0,046453500	0,34585700
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	0,0018565	0,020273	0,0018565	0,020273
1611	Эпоксиэтан (Оксиран, Этилена оксид)	0,0035955	0,039264	0,0035955	0,039264
2750	Сольвент нафта	0,0017860	0,019504	0,0017860	0,019504
0621	Метилбензол (Толуол)	0,3118600	3,667649	0,3118600	3,667649
1210	Бутилацетат	0,1164825	1,419312	0,1164825	1,419312
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1307800	1,409475	0,1307800	1,409475
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0231105	0,152529	0,0231105	0,152529

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год

Грунт эпоксидный двухкомпонентный	+	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0096585	0,105473	0,0096585	0,105473
		0627	Этилбензол	0,0030080	0,032848	0,0030080	0,032848
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,003595500	0,03926400	0,003595500	0,03926400
		1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	0,0018565	0,020273	0,0018565	0,020273
		1611	Эпоксиэтан (Оксиран, Этилена оксид)	0,0035955	0,039264	0,0035955	0,039264
		2750	Сольвент нафта	0,0017860	0,019504	0,0017860	0,019504
Эмаль ХВ-785	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,2149850	1,086276	0,2149850	1,086276
		1210	Бутилацетат	0,0416100	0,210247	0,0416100	0,210247
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0901550	0,455535	0,0901550	0,455535
Лак		0621	Метилбензол (Толуол)	0,0464535	0,306593	0,0464535	0,306593
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,046453500	0,30659300	0,046453500	0,30659300
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0231105	0,152529	0,0231105	0,152529
		1210	Бутилацетат	0,1164825	0,768785	0,1164825	0,768785
Растворитель Р-4	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0968750	2,274780	0,0968750	2,274780
		1210	Бутилацетат	0,0187500	0,440280	0,0187500	0,440280
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0406250	0,953940	0,0406250	0,953940

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Грунт эпоксидный двухкомпонентный

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0096585	0,105473	0,00	0,0096585	0,105473
0627	Этилбензол	0,0030080	0,032848	0,00	0,0030080	0,032848
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,003595500	0,03926400	0,00	0,003595500	0,03926400
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	0,0018565	0,020273	0,00	0,0018565	0,020273
1611	Эпоксиэтан (Оксиран, Этилена оксид)	0,0035955	0,039264	0,00	0,0035955	0,039264
2750	Сольвент нафта	0,0017860	0,019504	0,00	0,0017860	0,019504

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = M_o + M_o^c$ (4.9 [1])

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г = M_o^г + M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунт эпоксидный двухкомпонентный	HEMPADUR ZINC 17349	14,100

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1,2

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1,2

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0,000	10,000	90,000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1516,7

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1516,7

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	41,100
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	15,300
2750	Сольвент нафта	7,600
0627	Этилбензол	12,800
1611	Эпоксиэтан (Оксиран, Этилена оксид)	15,300
1117	1-Метоксипропан-2-ол (альфа-Метиловый эфир пропиленгликоля)	7,900

Операция: №2 Эмаль ХВ-785

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,2149850	1,086276	0,00	0,2149850	1,086276
1210	Бутилацетат	0,0416100	0,210247	0,00	0,0416100	0,210247
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0901550	0,455535	0,00	0,0901550	0,455535

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Эмаль	ХВ-785	73,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1,9
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1,9
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0,000	10,000	90,000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($К_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1263,2
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1263,2

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26,000
1210	Бутилацетат	12,000
0621	Метилбензол (Толуол)	62,000

Операция: №3 Лак

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0464535	0,306593	0,00	0,0464535	0,306593
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,046453500	0,30659300	0,00	0,046453500	0,30659300
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0231105	0,152529	0,00	0,0231105	0,152529
1210	Бутилацетат	0,1164825	0,768785	0,00	0,1164825	0,768785

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г=M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г=M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Лаки	АК-113	93,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0,000	10,000	90,000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($К_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 825
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 825

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1210	Бутилацетат	50,100
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	19,980
1061	Этанол (Спирт этиловый)	9,940
0621	Метилбензол (Толуол)	19,980

Операция: №4 Растворитель Р-4

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0968750	2,274780	0,00	0,0968750	2,274780
1210	Бутилацетат	0,0187500	0,440280	0,00	0,0187500	0,440280
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0406250	0,953940	0,00	0,0406250	0,953940

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = МАКС(M_o, M_o^c)$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г = M_o^г + M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Растворители	Р-4	100,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 3
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 3
Способ окраски:

Способ окраски	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %

Пневматический	25,000	75,000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($К_{гр.}$): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год ($Т_с$), ч: 1223

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (Т), ч: 1223

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26,000
1210	Бутилацетат	12,000
0621	Метилбензол (Толуол)	62,000

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

ИВ№ 6502-05 Механическая обработка металла

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3,0,25 от 14,09,2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0028000	0,000504	0,0028000	0,000504
2902	Взвешенные вещества	0,0076000	0,000821	0,0076000	0,000821
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0048000	0,000518	0,0048000	0,000518

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син,	Код загр, в-ва	Название загр, в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Серлильный станок		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0028000	0,000504	0,0028000	0,000504
Шлифовальная машинка		2902	Взвешенные вещества	0,0076000	0,000821	0,0076000	0,000821
		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0048000	0,000518	0,0048000	0,000518

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Серлильный станок

Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0028000	0,000504	0,00	0,0028000	0,000504

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ($M_в^{уог}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$M_в=n \cdot q_i \cdot t_i/1200$, г/с (3,2 [1])

$M_в=M_в \cdot K_0$, г/с (3,10 [1])

$M_в^{уог}=M_в \cdot (1-j)$, г/с (3,15 [1])

Валовый выброс ($M^{уог\ г}_в$)

$M^г_в=3,6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_0 \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3,13, 3,14 [1])

$M^{уог\ г}_в=M^г_в \cdot (1-j)$, т/год (3,16 [1])

Вид оборудования: Сверлильные станки (феррадо)
Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует
Количество станков (n): 1 шт,
Эффективность местных отсосов (K_0): 0,8
Время работы станка за год (T): 25 ч
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин, (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	q_i, г/с
	Пыль металлическая	0,0070000

Состав металлической пыли

Код	Название вещества	Содержание компонента, %
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	100,0

Операция: №2 Шлифовальная машинка
Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0076000	0,000821	0,00	0,0076000	0,000821
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0048000	0,000518	0,00	0,0048000	0,000518

Расчетные формулы

Расчет выброса пыли:

Максимальный выброс ($M_в^{уог}$)

для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут

$M_в = n \cdot q_i \cdot t_i / 1200$, г/с (3,2 [1])

$M_в = M_в \cdot K_0$, г/с (3,10 [1])

$M_в^{уог} = M_в \cdot (1-j)$, г/с (3,15 [1])

Валовый выброс ($M^{уог\ г}_в$)

$M^г_в = 3{,}6 \cdot n \cdot q_i \cdot K_0 \cdot T \cdot 10^{-3}$, т/год (3,13, 3,14 [1])

$M^{уог\ г}_в = M^г_в \cdot (1-j)$, т/год (3,16 [1])

Вид оборудования: Шлифмашины SUMAKE ST
Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует
Количество станков (n): 1 шт,
Эффективность местных отсосов (K_0): 0,8
Время работы станка за год (T): 15 ч
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин, (600 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	q_i, г/с
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0120000
2902	Взвешенные вещества	0,0190000

Программа основана на следующих методических документах:

1, «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015

2, Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012

3, Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006

4, Информационное письмо НИИ Атмосфера №2, Исх, 07-2-200/16-0 от 28,04,2016

5, Информационное письмо НИИ Атмосфера №4, Исх, 07-2-650/16-0 от 07,09,2016

ИВ№ 6502-02 Битумный котел

Расчет выделения пыли от нагревательных устройств выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.

Разогрев битума до рабочей температуры осуществляется электронагревательными приборами (электронагревательные ленты - ленты типа ЭНГЛ-1, ЭНГЛ-2, ЭНГЛУ-400).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при разогреве битума, приведена в таблице.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,690648	0,07459

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблиц.

Исходные данные для расчета

Характеристики технологического процесса	Одновременность
Битумоварочный котел. Битум. Приготовлено за весь период строительства 74,59 т. Количество дней работы в год - 105. Время работы в день, час - 6.	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Твердые частицы

Годовой выброс твердых частиц M_T в дымовых газах определяется для твердого и жидкого топлива по формуле (1.1.1):

$$M_T = B \cdot 0{,}001 \cdot (100 - \eta) / 100, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где B – масса приготовляемого за год битума, *т/год*;

$0{,}001$ – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т готового битума расхода топлива за год, т/т;

$\eta_з$ – степень снижения выбросов, в случае если реакторная установка обеспечена печью дожига (применяется равной 20%).

Максимально разовый выброс твердых частиц G_T в дымовых газах определяется для твердого и жидкого топлива по формуле (1.1.2):

$$G_T = M_T \cdot 10^6 / (t \cdot n \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где n - количество дней работы нагревательного обрудования в год;

t - время работы нагревательного оборудования в день, *ч*.

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Битумоварочный котел. Битум

$M_{2752} = 74{,}59 \cdot 0{,}001 = 0{,}07459$ *т/год*;

$G_{2752} = 0{,}07459 \cdot 10^6 / (6 \cdot 105 \cdot 3600) = 0{,}690648$ *г/с*.

ИВ№ 6502-03 Пункт мойки колес

Расчет выбросов ЗВ от оборотной системы проведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету валовых выбросов для предприятий нефтепереработки и нефтехимии (РД-17-89)» и "Методическими указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Новополоцк, 1997 г.

Площадь зеркала отстойника – 0,5 м2. Т = 20 ОС.

Вредные вещества выделяются с поверхности отстойника для загрязненных вод, площадь зеркала которого составляет 0,5 м2

Пi = 0,5 * 0,104 * 0,7 * 0,21 = 0,007644 кг/час или 0,0669614 т/год Gi = 0,007644 * 1000/3600 = 0,0021233 г/сек.

Максимально-разовые выбросы Mi = M * Ci * 10-2 , г/сек Годовые выбросы

Gi = G * Ci * 10-2, т/год, где

Ci – концентрация i-го загрязняющего вещества, % масс. Принимаются по приложению 14

Результаты расчета выбросов по источнику: Пост мойки колес

Вредное вещество	Код вещества	Концентрация, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Сероводород	333	0,13	0,0000028	0,0000870
Углеводороды предельные С12-С19	2754	99,87	0,0021205	0,0668744

ИВ№ 6502-07 Пересыпка инертных материалов

Расчет произведен программой «Сыпучие материалы», версия 1.10.4.1 от 25.12.2012
Copyright© 2005-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, БТИСМ, 1992 г.
2. п. 1.6.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

Пересыпка щебня (фракция 50 - 10 мм)

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0.2800000	0.107551

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0.5	0.2000000	
1.0	0.2000000	
1.5	0.2000000	
2.0	0.2400000	
2.5	0.2400000	
3.0	0.2400000	0.107551
3.5	0.2400000	
4.0	0.2400000	
4.5	0.2400000	
5.0	0.2800000	
6.0	0.2800000	
6.9	0.2800000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot B \cdot G_Г$ т/год **(7)**
K_1=0.04 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.00 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=6.90 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
0.5	1.00

1.0	1.00
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.9	1.40

K_4=1.00 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.90 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 1 %)
K_7=0.50 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
B=0.40 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)
$G_г$=622.40 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot B \cdot G_ч$ г/с **(6)**
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=5.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=5.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Пересыпка песка

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0.2986667	4.134394

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2907 - Пыль неорганическая >70% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0.5	0.2133333	
1.0	0.2133333	
1.5	0.2133333	
2.0	0.2560000	
2.5	0.2560000	
3.0	0.2560000	4.134394
3.5	0.2560000	
4.0	0.2560000	
4.5	0.2560000	
5.0	0.2986667	
6.0	0.2986667	
6.9	0.2986667	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Песок

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot B \cdot G_Г$ т/год **(7)**

K_1=0.05 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.03 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.00 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=6.90 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
0.5	1.00
1.0	1.00
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.9	1.40

K_4=1.00 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.80 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 3 %)

K_7=0.80 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

B=0.40 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_г$=8972.21 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с **(6)**

$G_Ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=2.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{тр}$=2.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

ИВ№ 6502-08, 6502-09 Работа ДЭС 100 кВт

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021

Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "Арктический научный центр"

Регистрационный номер: 60-00-8822

Название источника выбросов: №1 ДЭС 100 кВт

Операция: №1 ДЭС 100 кВт

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	**Название вещества**	**Без учёта газоочистки.**		**Газооч.**	**С учётом газоочистки**	
		г/с	**т/год**	**%**	**г/с**	**т/год**
0301	Азота диоксид	0,0853334	3,429274	0.0	0.0853334	3.429274
0304	Азот (II) оксид	0,0138667	0,557257	0.0	0.0138667	0.557257
0328	Углерод (Сажа)	0,0039683	0,153093	0.0	0.0039683	0.153093
0330	Сера диоксид	0,0333333	1,339560	0.0	0.0333333	1.339560
0337	Углерод оксид	0,0861111	3,482856	0.0	0.0861111	3.482856
0703	Бенз/а/пирен	0,00000009524	0,00000421005	0.0	0.00000009524	0.00000421005
1325	Формальдегид	0,0009524	0,038273	0.0	0.0009524	0.038273
2732	Керосин	0,0230159	0,918555	0.0	0.0230159	0.918555

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э/X_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т/X_i$, т/год (2)

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=M_i \cdot (1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)

$W_i=W_i \cdot (1-f/100)$, т/год

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=100 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=267.912 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):
X_{CO}= 2; X_{NOx}= 2.5; X_{SO2}=1 ; $X_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=244 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 2 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=723 К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273)) = 0.592559$ м^3/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.
ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Приложение 4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации

ИВ№ 6001 Работа буксиров при швартовых операциях

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021
Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "Арктический научный центр"
Регистрационный номер: 60-00-8822

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	4.4800000	2.182656	4.4800000	2.182656
0304	Азот (II) оксид	0.7280000	0.354682	0.7280000	0.354682
0328	Углерод (Сажа)	0.1666666	0.083520	0.1666666	0.083520
0330	Сера диоксид	2.3333334	1.169280	2.3333334	1.169280
0337	Углерод оксид	4.4166666	2.143680	4.4166666	2.143680
0703	Бенз/а/пирен	0.00000523810	0.00000250560	0.00000523810	0.00000250560
1325	Формальдегид	0.0476190	0.022272	0.0476190	0.022272
2732	Керосин	1.1428572	0.556800	1.1428572	0.556800

Источники выделения:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Буксир № 1	+	0301	Азота диоксид	2.2400000	1.091328	2.2400000	1.091328
		0304	Азот (II) оксид	0.3640000	0.177341	0.3640000	0.177341
		0328	Углерод (Сажа)	0.0833333	0.041760	0.0833333	0.041760
		0330	Сера диоксид	1.1666667	0.584640	1.1666667	0.584640
		0337	Углерод оксид	2.2083333	1.071840	2.2083333	1.071840
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000261905	0.00000125280	0.00000261905	0.00000125280
		1325	Формальдегид	0.0238095	0.011136	0.0238095	0.011136
		2732	Керосин	0.5714286	0.278400	0.5714286	0.278400
Буксир № 2	+	0301	Азота диоксид	2.2400000	1.091328	2.2400000	1.091328
		0304	Азот (II) оксид	0.3640000	0.177341	0.3640000	0.177341
		0328	Углерод (Сажа)	0.0833333	0.041760	0.0833333	0.041760
		0330	Сера диоксид	1.1666667	0.584640	1.1666667	0.584640
		0337	Углерод оксид	2.2083333	1.071840	2.2083333	1.071840
		0703	Бенз/а/пирен	0.00000261905	0.00000125280	0.00000261905	0.00000125280
		1325	Формальдегид	0.0238095	0.011136	0.0238095	0.011136
		2732	Керосин	0.5714286	0.278400	0.5714286	0.278400

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021
Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "Арктический научный центр"
Регистрационный номер: 60-00-8822

Операция: №1 Буксир № 1
Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	**Название вещества**	**Без учёта газоочистки.**		**Газооч.**	**С учётом газоочистки**	
		г/с	**т/год**	**%**	**г/с**	**т/год**
0301	Азота диоксид	2.2400000	1.091328	0.0	2.2400000	1.091328
0304	Азот (II) оксид	0.3640000	0.177341	0.0	0.3640000	0.177341
0328	Углерод (Сажа)	0.0833333	0.041760	0.0	0.0833333	0.041760
0330	Сера диоксид	1.1666667	0.584640	0.0	1.1666667	0.584640

0337	Углерод оксид	2.2083333	1.071840	0.0	2.2083333	1.071840
0703	Бенз/а/пирен	0.00000261905	0.00000125280	0.0	0.00000261905	0.00000125280
1325	Формальдегид	0.0238095	0.011136	0.0	0.0238095	0.011136
2732	Керосин	0.5714286	0.278400	0.0	0.5714286	0.278400

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э / C_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000) \cdot q_i \cdot G_т / C_i$, т/год (2)

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=M_i \cdot (1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)

$W_i=W_i \cdot (1-f/100)$, т/год

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=3000 [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=97.44 [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):

C_{CO}= 2; C_{NOx}= 2.5; C_{SO2}=1 ; $C_{остальные}$= 3.5.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=280 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 10 м

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_э \cdot P_э / (1.31/(1+T_{ог}/273))$ =19.375502 м^3/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

Операция: №2 Буксир № 2

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	**Название вещества**	**Без учёта газоочистки.**		**Газооч.**	**С учётом газоочистки**	
		г/с	**т/год**	**%**	**г/с**	**т/год**
0301	Азота диоксид	2.2400000	1.091328	0.0	2.2400000	1.091328
0304	Азот (II) оксид	0.3640000	0.177341	0.0	0.3640000	0.177341
0328	Углерод (Сажа)	0.0833333	0.041760	0.0	0.0833333	0.041760
0330	Сера диоксид	1.1666667	0.584640	0.0	1.1666667	0.584640
0337	Углерод оксид	2.2083333	1.071840	0.0	2.2083333	1.071840
0703	Бенз/а/пирен	0.00000261905	0.00000125280	0.0	0.00000261905	0.00000125280
1325	Формальдегид	0.0238095	0.011136	0.0	0.0238095	0.011136
2732	Керосин	0.5714286	0.278400	0.0	0.5714286	0.278400

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$M_i=(1/3600) \cdot e_i \cdot P_э / C_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000)\cdot q_i\cdot G_т/C_i$, т/год (2)

После газоочистки:
Максимальный выброс (M_i)
$M_i=M_i\cdot(1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)
$W_i=W_i\cdot(1-f/100)$, т/год

Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=3000 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=97.44 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 2; C_{NOx}= 2.5; C_{SO2}=1 ; $C_{остальные}$= 3.5.
Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=280 г/(кВт·ч)
Высота источника выбросов H = 10 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К
$Q_{ог} = 8.72\cdot0.000001\cdot b_э\cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))$ =19.375502 м^3/с (Приложение)
Программа основана на методических документах:
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.
ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

ИВ№ 6002 Работа судовой энергетической установки судна при стоянке

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 24.05.2021
Copyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "Арктический научный центр"
Регистрационный номер: 60-00-8822

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.
Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	3.3824000	39.549731	0.0	3.3824000	39.549731
0304	Азот (II) оксид	0.5496400	6.426831	0.0	0.5496400	6.426831
0328	Углерод (Сажа)	0.1258333	1.513383	0.0	0.1258333	1.513383
0330	Сера диоксид	1.7616667	21.187356	0.0	1.7616667	21.187356
0337	Углерод оксид	3.3345833	38.843486	0.0	3.3345833	38.843486
0703	Бенз/а/пирен	0.00000395476	0.00004540148	0.0	0.00000395476	0.00004540148
1325	Формальдегид	0.0359524	0.403569	0.0	0.0359524	0.403569
2732	Керосин	0.8628571	10.089217	0.0	0.8628571	10.089217

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8\cdot M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13\cdot M_{NOx}$.
Расчётные формулы
До газоочистки:
Максимальный выброс (M_i)
$M_i=(1/3600)\cdot e_i\cdot P_э/C_i$, г/с (1)

Валовый выброс (W_i)

$W_i=(1/1000)\cdot q_i\cdot G_т/C_i$, т/год (2)

После газоочистки:
Максимальный выброс (M_i)
$M_i=M_i\cdot(1-f/100)$, г/с

Валовый выброс (W_i)
$W_i=W_i\cdot(1-f/100)$, т/год

Исходные данные:
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=4530 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=3531.23 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 2; C_{NOx}= 2.5; C_{SO2}=1 ; $C_{остальные}$= 3.5.
Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	0.000011

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
22	35	10	1.5	6	0.4	0.000045

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):
Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=280 г/(кВт·ч)
Высота источника выбросов H = 25 м
Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 К
$Q_{ог} = 8.72\cdot0.000001\cdot b_э\cdot P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))$ =29.257008 м^3/с (Приложение)
Программа основана на методических документах:
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.
ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Приложение 5.1 Результаты расчетов рассеивания при строительстве

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "Арктический научный центр"
Регистрационный номер: 60008822

Предприятие: 5574, АО «ЦС «Звездочка»
ВИД: 2, СМР
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-23
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	38
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6,9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) Y1, (м)	Координаты X2, (м) Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 0													
6501	+	1	3	Работа на акватории	7	0,00			0,00	1	19670,90 1963,00	19845,90 2178,00	150,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7526400	10,299738	1	7,23	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1223040	1,673707	1	0,59	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0350000	0,478927	1	0,45	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,2940000	3,772430	1	1,13	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)				0,7595000	10,243220	1	0,29	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен				0,0000008	0,000013	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				0,0084000	0,119732	1	0,32	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				0,2030000	2,873557	1	0,32	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
6502	+	1	3	Работа на производственной площадке	5	0,00			0,00	1	19762,10 1890,50	19937,10 2105,50	80,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0184124	0,050950	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0015513	0,004768	1	0,65	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,3665905	6,937797	1	7,72	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0595710	1,127391	1	0,63	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0438589	0,318518	1	1,23	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0884335	2,687321	1	0,74	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000028	0,000087	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	0,3591556	7,122772	1	0,30	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0009881	0,002767	1	0,21	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004250	0,001190	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0096585	0,105473	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,3118600	3,667649	1	2,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0030080	0,032848	1	0,63	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000008	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0464535	0,345857	1	1,96	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,0231105	0,152529	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1117	1-Метоксипропанол	0,0018565	0,020273	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1164825	1,419312	1	4,90	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0019048	0,076546	1	0,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,1307800	1,409475	1	1,57	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	0,0035955	0,039264	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0950687	1,860332	1	0,33	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2750	Сольвент нафта	0,0017860	0,019504	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,6927685	0,141464	1	2,92	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,0076000	0,000821	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,2986667	4,134394	1	8,38	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0005121	0,001215	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,4200000	2,206446	1	3,54	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2930	Пыль абразивная	0,0048000	0,000518	1	0,51	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0015513	1	0,65	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0015513**		**0,65**			**0,00**		

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,7526400	1	7,23	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0,3665905	1	7,72	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**1,1192305**		**14,94**			**0,00**		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,1223040	1	0,59	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0,0595710	1	0,63	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1818750**		**1,21**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,0350000	1	0,45	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0,0438589	1	1,23	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0788589**		**1,68**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,2940000	1	1,13	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00

1	0	6502	3	0,0884335	1	0,74	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,3824335**		**1,87**			**0,00**		

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0000028	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000028**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,7595000	1	0,29	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0,3591556	1	0,30	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**1,1186556**		**0,59**			**0,00**		

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0009881	1	0,21	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0009881**		**0,21**			**0,00**		

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0004250	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0004250**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0096585	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0096585**		**0,20**			**0,00**		

Вещество: 0621
Метилбензол (Фенилметан)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

1	0	6502	3	0,3118600	1	2,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,3118600**		**2,19**			**0,00**		

Вещество: 0627
Этилбензол (Фенилэтан)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0030080	1	0,63	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0030080**		**0,63**			**0,00**		

Вещество: 1042
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0464535	1	1,96	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0464535**		**1,96**			**0,00**		

Вещество: 1061
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0231105	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0231105**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 1117
1-Метоксипропанол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0018565	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0018565**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 1210
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,1164825	1	4,90	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1164825**		**4,90**			**0,00**		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,0084000	1	0,32	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00

1	0	6502	3	0,0019048	1	0,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0103048**		**0,48**			**0,00**		

Вещество: 1401
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,1307800	1	1,57	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1307800**		**1,57**			**0,00**		

Вещество: 1611
Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0035955	1	0,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0035955**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0,2030000	1	0,32	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0,0950687	1	0,33	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,2980687**		**0,66**			**0,00**		

Вещество: 2750
Сольвент нафта

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0017860	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0017860**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,6927685	1	2,92	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,6927685**		**2,92**			**0,00**		

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

1	0	6502	3	0,0076000	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0076000**		**0,06**			**0,00**		

Вещество: 2907
Пыль неорганическая >70% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,2986667	1	8,38	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,2986667**		**8,38**			**0,00**		

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0005121	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0005121**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2909
Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,4200000	1	3,54	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,4200000**		**3,54**			**0,00**		

Вещество: 2930
Пыль абразивная

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0,0048000	1	0,51	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0048000**		**0,51**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6035
Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0333	0,0000028	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6501	3	1325	0,0084000	1	0,32	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	1325	0,0019048	1	0,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0103076**		**0,48**			**0,00**		

Группа суммации: 6043
Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0330	0,2940000	1	1,13	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0330	0,0884335	1	0,74	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0333	0,0000028	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,3824363**		**1,88**			**0,00**		

Группа суммации: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6502	3	0342	0,0009881	1	0,21	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0344	0,0004250	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0014131**		**0,22**			**0,00**		

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0301	0,7526400	1	7,23	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0301	0,3665905	1	7,72	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6501	3	0330	0,2940000	1	1,13	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0330	0,0884335	1	0,74	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**1,5016640**		**10,51**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6501	3	0330	0,2940000	1	1,13	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6502	3	0330	0,0884335	1	0,74	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

1	0	6502	3	0342	0,0009881	1	0,21	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,3834216**		**1,16**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец	ПДК м/р	0,010	ПДК с/г	5,000E-05	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид,	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись;	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,020	ПДК с/г	0,005	ПДК с/с	0,014	Нет	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	ПДК с/с	0,030	ПДК с/с	0,030	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,600	ПДК с/г	0,400	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,020	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,100	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,500	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,100	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон;	ПДК м/р	0,350	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р	0,300	ПДК с/г	0,001	ПДК с/с	0,030	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	ПДК с/г	0,075	ПДК с/с	0,150	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,150	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	ПДК с/с	0,100	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,150	ПДК с/с	0,150	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,040	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,107	0,112	0,128	0,124	0,110	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,036	0,038	0,042	0,036	0,036	0,000
0330	Сера диоксид	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,749	2,511	2,375	2,231	2,203	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й				По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	10270,10	-22,95	32969,60	-22,95	17079,30	0,00	500,00	500,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			

1	18247,80	-1287,00	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
2	23196,40	-1147,00	2,00	на границе охранной зоны	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,57E-03	1,572E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,57E-03	1,572E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,09E-03	1,091E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,09E-03	1,091E-05	100,0

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,64	0,129	45	2,00	0,64	0,128	0,64	0,128	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,54E-03	3,090E-04	0,2

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,64	0,128	-	-	0,64	0,128	0,64	0,128	1

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,11	0,042	45	2,00	0,11	0,042	0,11	0,042	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,26E-04	5,021E-05	0,1

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,11	0,042	-	-	0,11	0,042	0,11	0,042	1

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	4,53E-03	6,790E-04	25	0,90	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,94E-03	4,410E-04	64,9

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,13E-03	4,688E-04	313	1,40	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,04E-03	3,064E-04	65,4

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	9,78E-03	0,005	25	0,90	4,00E-02	0,002	4,00E-02	0,002	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	4,00E-03	0,002	40,9

2	23196,40	-1147,00	2,00	8,08E-03	0,004	313	0,90	4,00E-02	0,002	4,00E-02	0,002	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	3,03E-03	0,002	37,6

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	3,55E-06	2,838E-08	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,55E-06	2,838E-08	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	2,46E-06	1,969E-08	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,46E-06	1,969E-08	100,0

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,55	2,758	25	0,90	0,55	2,749	0,55	2,749	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	1,03E-03	0,005	0,2

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,55	2,755	313	1,00	0,55	2,749	0,55	2,749	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	7,68E-04	0,004	0,1

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	5,01E-04	1,001E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	5,01E-04	1,001E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,47E-04	6,950E-06	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,47E-04	6,950E-06	100,0

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	2,15E-05	4,307E-06	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,15E-05	4,307E-06	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,49E-05	2,989E-06	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,49E-05	2,989E-06	100,0

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	4,89E-04	9,788E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	4,89E-04	9,788E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,40E-04	6,793E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,40E-04	6,793E-05	100,0

Вещество: 0621
Метилбензол (Фенилметан)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	5,27E-03	0,003	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	5,27E-03	0,003	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,66E-03	0,002	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,66E-03	0,002	100,0

Вещество: 0627
Этилбензол (Фенилэтан)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,52E-03	3,048E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,52E-03	3,048E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,06E-03	2,116E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,06E-03	2,116E-05	100,0

Вещество: 1042
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	4,71E-03	4,708E-04	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	4,71E-03	4,708E-04	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,27E-03	3,267E-04	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,27E-03	3,267E-04	100,0

Вещество: 1061
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	4,68E-05	2,342E-04	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	4,68E-05	2,342E-04	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,25E-05	1,626E-04	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,25E-05	1,626E-04	100,0

Вещество: 1117
1-Метоксипропанол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	3,76E-05	1,881E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,76E-05	1,881E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	2,61E-05	1,306E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,61E-05	1,306E-05	100,0

Вещество: 1210
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,01	0,001	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,01	0,001	100,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	23196,40	-1147,00	2,00	8,19E-03	8,193E-04	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	8,19E-03	8,193E-04	100,0

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,53E-03	7,627E-05	25	0,90	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	1,14E-03	5,712E-05	74,9

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	23196,40	-1147,00	2,00	1,09E-03	5,470E-05	313	0,80	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	8,80E-04	4,400E-05	80,4

Вещество: 1401
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	3,79E-03	0,001	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,79E-03	0,001	100,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	23196,40	-1147,00	2,00	2,63E-03	9,199E-04	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,63E-03	9,199E-04	100,0

Вещество: 1611
Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,21E-04	3,644E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,21E-04	3,644E-05	100,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	23196,40	-1147,00	2,00	8,43E-05	2,529E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	8,43E-05	2,529E-05	100,0

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,95E-03	0,002	25	0,90	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	1,15E-03	0,001	59,1

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,34E-03	0,002	313	1,00	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	8,55E-04	0,001	63,7

Вещество: 2750
Сольвент нафта

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	9,05E-05	1,810E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	9,05E-05	1,810E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	6,28E-05	1,256E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	6,28E-05	1,256E-05	100,0

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	7,02E-03	0,007	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	7,02E-03	0,007	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	4,87E-03	0,005	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	4,87E-03	0,005	100,0

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,54E-04	7,702E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,54E-04	7,702E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,07E-04	5,346E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,07E-04	5,346E-05	100,0

Вещество: 2907
Пыль неорганическая >70% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,02	0,003	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,02	0,003	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,01	0,002	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,01	0,002	100,0

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,73E-05	5,190E-06	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,73E-05	5,190E-06	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,20E-05	3,602E-06	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,20E-05	3,602E-06	100,0

Вещество: 2909
Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	8,51E-03	0,004	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	8,51E-03	0,004	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	5,91E-03	0,003	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	5,91E-03	0,003	100,0

Вещество: 2930
Пыль абразивная

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,22E-03	4,864E-05	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,22E-03	4,864E-05	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	8,44E-04	3,376E-05	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	8,44E-04	3,376E-05	100,0

Вещество: 6035
Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	1,53E-03	-	25	0,90	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	1,14E-03	0,000	74,7

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,10E-03	-	313	0,80	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	8,80E-04	0,000	80,3

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	5,78E-03	-	25	0,90	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	4,00E-03	0,000	69,2

2	23196,40	-1147,00	2,00	4,08E-03	-	313	0,90	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	3,03E-03	0,000	74,4

Вещество: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	5,22E-04	-	26	1,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	5,22E-04	0,000	100,0

2	23196,40	-1147,00	2,00	3,62E-04	-	313	1,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	3,62E-04	0,000	100,0

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,40	-	45	2,00	0,40	-	0,40	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,06E-03	0,000	0,3

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,40	-	-	-	0,40	-	0,40	-	1

Вещество: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

1	18247,80	-1287,00	2,00	3,49E-03	-	25	0,90	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	2,22E-03	0,000	63,7

2	23196,40	-1147,00	2,00	2,43E-03	-	313	0,90	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	1,68E-03	0,000	69,4

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,10	9,697E-04	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,10	9,697E-04	100,0

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	1,90	0,381	72	0,50	0,53	0,107	0,53	0,107

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,03	0,206	54,1

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,20	0,080	72	0,50	0,09	0,036	0,09	0,036

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,08	0,033	41,6

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,19	0,029	82	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,18	0,027	93,6

Вещество: 0330
Сера диоксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,19	0,093	18	0,50	4,00E-03	0,002	4,00E-03	0,002

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	0,18	0,090	97,3

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	2,19E-04	1,750E-06	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,19E-04	1,750E-06	100,0

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,60	3,019	71	0,50	0,55	2,749	0,55	2,749

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,04	0,198	6,6

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,03	6,177E-04	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,03	6,177E-04	100,0

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	1,33E-03	2,657E-04	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,33E-03	2,657E-04	100,0

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,03	0,006	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,03	0,006	100,0

Вещество: 0621
Метилбензол (Фенилметан)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,32	0,195	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

1	0	6502	0,32	0,195	100,0

Вещество: 0627
Этилбензол (Фенилэтан)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,09	0,002	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,09	0,002	100,0

Вещество: 1042
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,29	0,029	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,29	0,029	100,0

Вещество: 1061
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	2,89E-03	0,014	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,89E-03	0,014	100,0

Вещество: 1117
1-Метоксипропанол

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	2,32E-03	0,001	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	2,32E-03	0,001	100,0

Вещество: 1210
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,73	0,073	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,73	0,073	100,0

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,05	0,003	17	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	0,05	0,003	99,7

Вещество: 1401
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,23	0,082	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,23	0,082	100,0

Вещество: 1611
Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	7,49E-03	0,002	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	7,49E-03	0,002	100,0

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,06	0,072	71	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,04	0,053	73,3

Вещество: 2750
Сольвент нафта

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	5,58E-03	0,001	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	5,58E-03	0,001	100,0

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,43	0,433	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,43	0,433	100,0

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м

19770,10	2016,70	9,50E-03	0,005	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	9,50E-03	0,005	100,0

Вещество: 2907
Пыль неорганическая >70% SiO2

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	1,24	0,187	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,24	0,187	100,0

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	1,07E-03	3,201E-04	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	1,07E-03	3,201E-04	100,0

Вещество: 2909
Пыль неорганическая: до 20% SiO2

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,53	0,263	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,53	0,263	100,0

Вещество: 2930
Пыль абразивная

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд	Коорд	Концентр.	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон		Фон до исключения	

X(м)	Y(м)	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,08	0,003	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,08	0,003	100,0

Вещество: 6035
Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,05	-	17	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	0,05	0,000	99,7

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,18	-	18	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	0,18	0,000	99,5

Вещество: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,03	-	86	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,03	0,000	100,0

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд	Коорд	Концентр.	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон	Фон до исключения

X(м)	Y(м)	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветра	ветра	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	1,29	-	71	0,50	0,34	-	0,34	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6502	0,69	0,000	53,9

Вещество: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Расчетная площадка

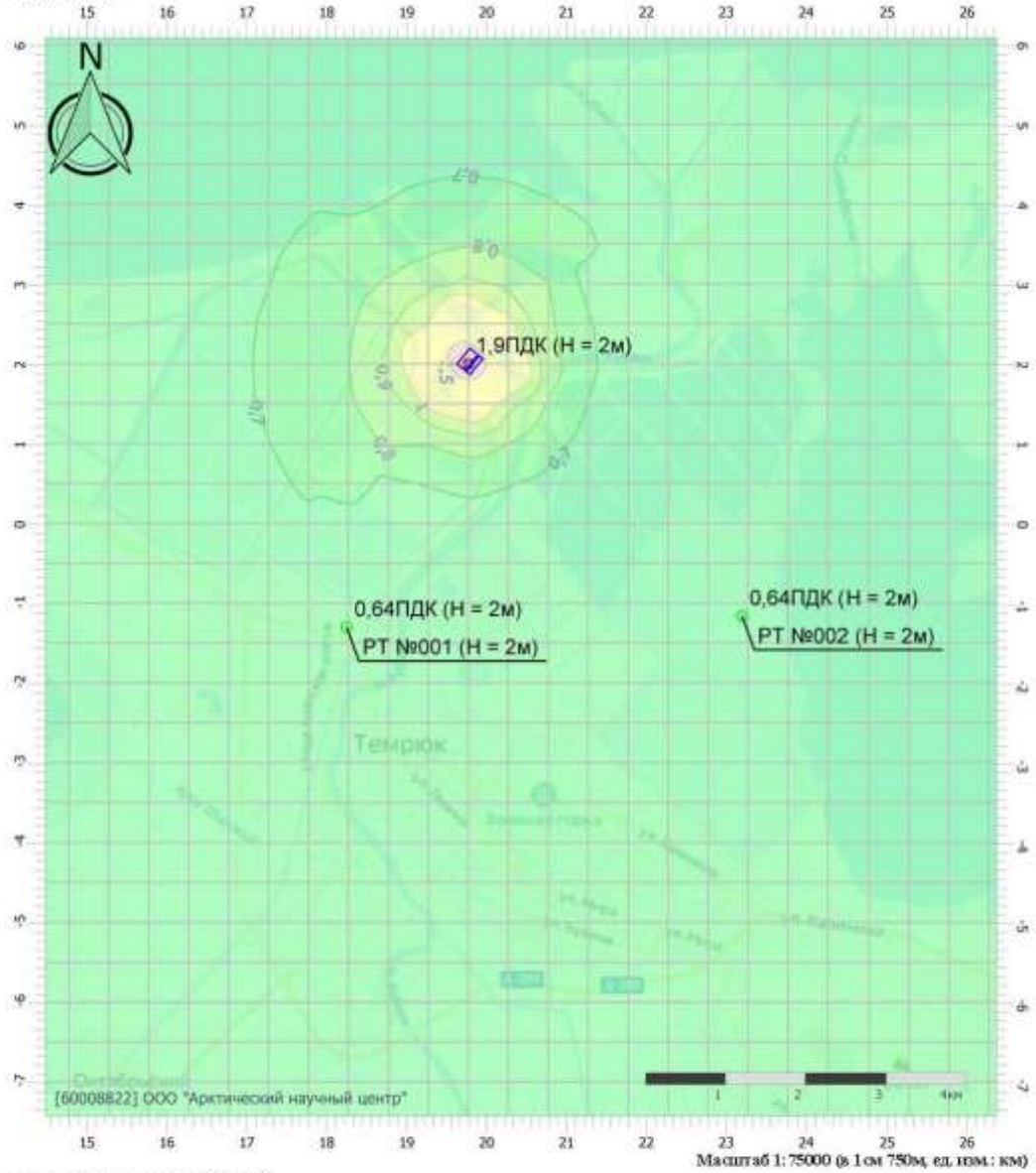
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2016,70	0,10	-	19	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6501	0,10	0,000	99,2

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Приложение 5.2 Результаты расчетов рассеивания при эксплуатации

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "Арктический научный центр"
Регистрационный номер: 60008822

Предприятие: 5574, АО «ЦС «Звездочка»
ВИД: 2, Эксплуатация
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-23
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	38
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6,9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м)	Координаты X2, (м)	Координаты Y1, (м)	Координаты Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 0															
6001	+	1	3	Швартовые операции	5	0,00			0,00	1	19670,90	19845,90	1963,00	2178,00	150,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	4,4800000	2,182656	1	0,74	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,7280000	0,354682	1	0,06	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666666	0,083520	1	0,04	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	2,3333334	1,169280	1	0,15	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,4166666	2,143680	1	0,03	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000052	0,000003	1	0,00	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0476190	0,022272	1	0,03	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				1,1428572	0,556800	1	0,03	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
6002	+	1	3	Судно	10	0,00			0,00	1	19671,00 1962,90	19846,00 2177,90	80,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	3,3824000	39,549731	1	0,22	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5496400	6,426831	1	0,02	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1258333	1,513383	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	1,7616667	21,187356	1	0,04	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,3345833	38,843486	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000040	0,000045	1	0,00	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0359524	0,403569	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,8628571	10,089217	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	0	6001	3	4,4800000	1	0,74	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	3,3824000	1	0,22	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**7,8624000**		**0,95**			**0,00**		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	0	6001	3	0,7280000	1	0,06	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,5496400	1	0,02	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**1,2776400**		**0,08**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	0	6001	3	0,1666666	1	0,04	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00

1	0	6002	3	0,1258333	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,2924999**		**0,05**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	2,3333334	1	0,15	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	1,7616667	1	0,04	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**4,0950001**		**0,20**			**0,00**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	4,4166666	1	0,03	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	3,3345833	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**7,7512499**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0,0476190	1	0,03	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,0359524	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0835714**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	1,1428572	1	0,03	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0,8628571	1	0,01	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**2,0057143**		**0,04**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	0	6001	3	0301	4,4800000	1	0,74	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0301	3,3824000	1	0,22	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6001	3	0330	2,3333334	1	0,15	228,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	0	6002	3	0330	1,7616667	1	0,04	342,00	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**11,9574001**		**0,72**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись;	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,107	0,112	0,128	0,124	0,110	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,036	0,038	0,042	0,036	0,036	0,000
0330	Сера диоксид	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись; угарный газ)	2,749	2,511	2,375	2,231	2,203	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	10270,10	-22,95	32969,60	-22,95	17079,30	0,00	500,00	500,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	18247,80	-1287,00	2,00	на границе жилой зоны	
2	23196,40	-1147,00	2,00	на границе охранной зоны	

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - точки квотирования

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,59	0,119	24	5,10	0,53	0,107	0,53	0,107	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,04	0,008	6,7

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	23196,40	-1147,00	2,00	0,58	0,116	313	7,50	0,53	0,107	0,53	0,107	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,03	0,006	5,1

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,09	0,038	24	5,10	0,09	0,036	0,09	0,036	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	3,23E-03	0,001	3,4

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,09	0,037	313	7,50	0,09	0,036	0,09	0,036	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	2,41E-03	9,650E-04	2,6

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	2,91E-03	4,371E-04	24	5,10	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,97E-03	2,962E-04	67,8

2	23196,40	-1147,00	2,00	2,15E-03	3,222E-04	313	7,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,47E-03	2,209E-04	68,6

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,02	0,008	24	5,10	4,00E-03	0,002	4,00E-03	0,002	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	8,29E-03	0,004	51,1

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,01	0,007	313	7,50	4,00E-03	0,002	4,00E-03	0,002	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	6,19E-03	0,003	47,5

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,55	2,760	24	1,90	0,55	2,749	0,55	2,749	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,33E-03	0,007	0,2

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,55	2,756	313	1,90	0,55	2,749	0,55	2,749	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	8,36E-04	0,004	0,2

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	2,50E-03	1,249E-04	24	5,10	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,69E-03	8,463E-05	67,8

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,84E-03	9,205E-05	313	7,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,26E-03	6,312E-05	68,6

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	2,50E-03	0,003	24	5,10	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,69E-03	0,002	67,8

2	23196,40	-1147,00	2,00	1,84E-03	0,002	313	7,50	-	-	-	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	1,26E-03	0,002	68,6

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	18247,80	-1287,00	2,00	0,38	-	24	5,10	0,34	-	0,34	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,03	0,000	7,9

2	23196,40	-1147,00	2,00	0,37	-	313	7,50	0,34	-	0,34	-	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,02	0,000	6,1

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	1,23	0,247	180	0,50	0,53	0,107	0,53	0,107

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,51	0,102	41,5

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,15	0,059	180	0,50	0,09	0,036	0,09	0,036

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,04	0,017	28,3

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,03	0,005	180	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,03	0,004	73,3

Вещество: 0330
Сера диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,15	0,075	180	0,50	4,00E-03	0,002	4,00E-03	0,002

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,11	0,053	71,3

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись; угарный газ)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,58	2,887	180	0,50	0,55	2,749	0,55	2,749

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

1	0	6001	0,02	0,101	3,5

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,03	0,001	180	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,02	0,001	73,3

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,03	0,036	180	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,02	0,026	73,3

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

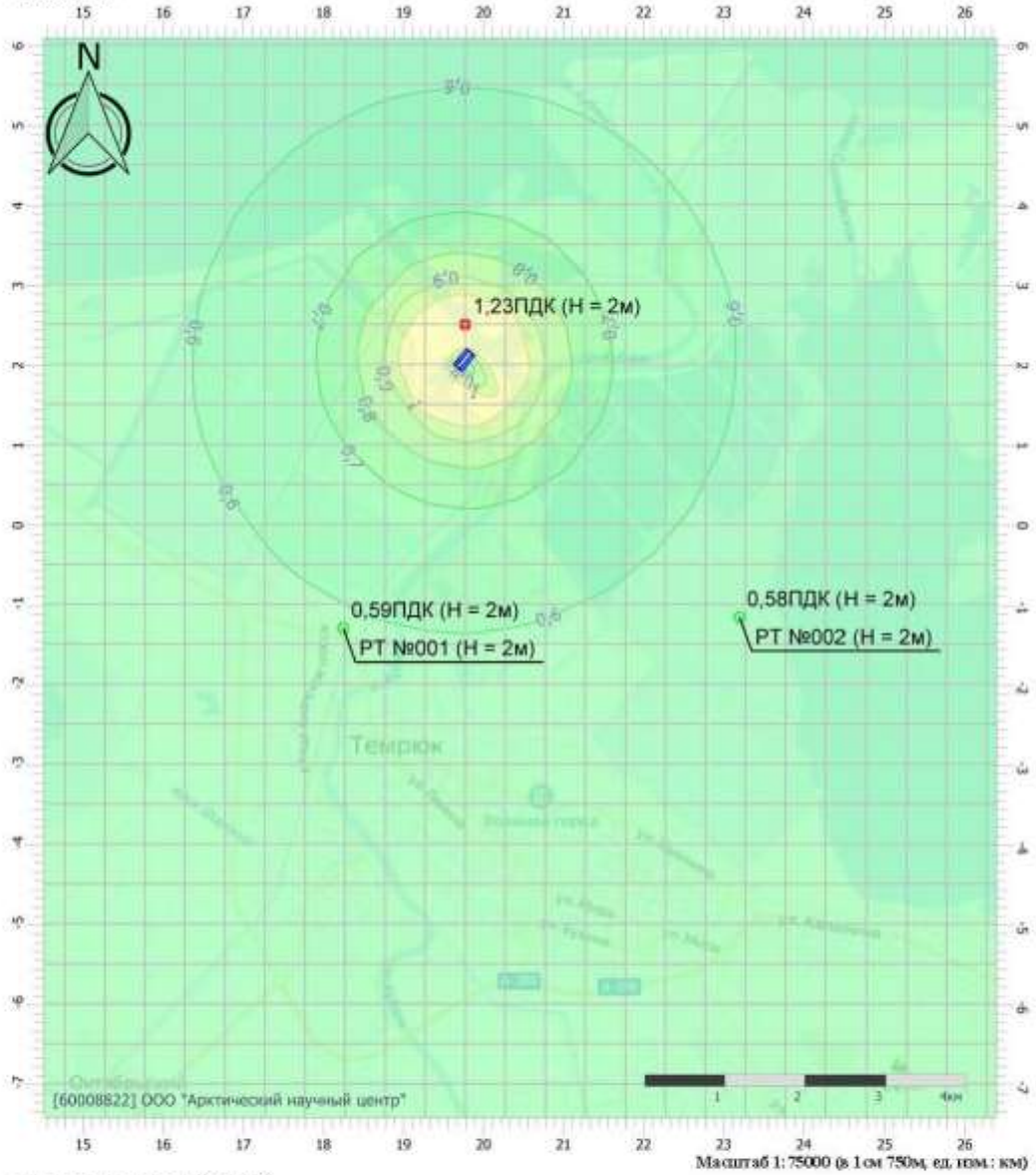
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
19770,10	2516,70	0,86	-	180	0,50	0,34	-	0,34	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	0	6001	0,39	0,000	44,7

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Приложение 6.1 Акустический расчет при строительстве

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4657 (от 13.07.2022) [3D]

Серийный номер 60008822, ООО "Арктический научный центр"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Водолазные станции на самоходном боте	6174.50	1483.40	25.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Да
2	Завозни моторизованные	6262.00	1522.80	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
3	Самоходный плавучий кран с грейферным ковшом Q=16 т	6359.90	1572.40	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
4	Самоотвозной папильонажный землесос	6416.80	1594.30	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	73.0	Да
5	Шаланды самоходные	6485.90	1617.00	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
6	Катер	6218.30	1378.30	25.0	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
7	Бульдозер	6221.20	1356.40	0.00	7.5	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	76.0	Да
8	Экскаваторы	6564.20	1552.00	0.00	7.5	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	76.0	Да
9	Автобетононасос	6584.70	1528.60	0.00	7.5	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	76.0	Да
10	Кран автомобильный	6260.60	1284.80	0.00	7.5	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	76.0	Да
11	Погрузчики	6235.80	1330.10	0.00	7.5	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	76.0	Да
12	Катки самоходные гладкие вибрационные	6605.10	1508.20	0.00	7.5	84.0	84.0	79.0	80.0	76.0	70.0	63.0	57.0	51.0	77.0	80.0	Да
13	Сдельный тягач	6613.90	1486.30	0.00	7.5	84.0	84.0	79.0	80.0	76.0	70.0	63.0	57.0	51.0	77.0	80.0	Да
14	Машина поливомоечная	6279.60	1287.80	0.00	7.5	82.0	82.0	76.0	75.0	74.0	68.0	68.0	64.0	55.0	76.0	81.0	Да
15	Автобетоносмесители	6244.50	1315.50	0.00	7.5	82.0	82.0	75.0	73.0	68.0	63.0	67.0	80.0	69.0	81.0	85.0	Да
16	Автомобиль-самосвал	6200.70	1387.00	0.00	7.5	82.0	82.0	75.0	73.0	68.0	63.0	67.0	80.0	69.0	81.0	85.0	Да
17	Автомобили бортовые	6581.70	1554.90	0.00	7.5	82.0	82.0	75.0	73.0	68.0	63.0	67.0	80.0	69.0	81.0	85.0	Да
18	Компрессоры передвижные	6584.70	1505.30	0.00	7.5	82.0	82.0	75.0	73.0	68.0	63.0	67.0	80.0	69.0	81.0	85.0	Да
19	Автовышка	6221.20	1338.90	0.00	7.5	86.0	86.0	80.0	78.0	78.0	81.0	83.0	82.0	81.0	88.0	91.0	Да
20	Котлы битумные передвижные	6208.00	1362.20	0.00	7.5	81.0	81.0	81.0	78.0	76.0	74.0	72.0	68.0	63.0	79.0	84.0	Да
21	Вибраторы глубинные	6247.40	1302.40	0.00	7.5	79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0	79.8	85.0	Да
22	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций	6552.50	1560.70	0.00	7.5	79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0	79.8	85.0	Да
23	Аппараты для газовой сварки и резки	6571.50	1524.30	0.00	7.5	89.0	89.0	86.0	77.0	74.0	72.0	72.0	66.0	62.0	79.0	84.0	Да
24	Установки для сварки ручной дуговой	6516.00	1449.80	0.00	7.5	89.0	89.0	86.0	77.0	74.0	72.0	72.0	66.0	62.0	79.0	84.0	Да
25	Автоматы сварочные	6438.70	1404.50	0.00	7.5	89.0	89.0	86.0	77.0	74.0	72.0	72.0	66.0	62.0	79.0	84.0	Да
26	Молотки отбойные	6354.00	1410.40	0.00	7.5	89.0	89.0	86.0	77.0	74.0	72.0	72.0	66.0	62.0	79.0	84.0	Да
27	Дрель электрическая	6265.00	1311.10	0.00	7.5	82.0	82.0	76.0	75.0	74.0	68.0	68.0	64.0	55.0	76.0	81.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота		

				подъема (м)		
1	Расчетная точка	6639.70	2967.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Расчетная точка	11027.30	160.10	1.50	Расчетная точка на границе охранной зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
1	Расчетная площадка	2376.90	1619.90	11748.60	1619.90	5500.00	1.50	200.00	200.00	Да

Вариант расчета: "Новый вариант расчета"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
2	Расчетная точка	11027.30	160.10	1.50	f	30.9	f	30.8	f	27.7	f	23	f	17.7	f	7.9	f	0	f	0	f	0	f	18.70	f	28.20
					Lпр	30.9	Lпр	30.8	Lпр	27.7	Lпр	23	Lпр	17.7	Lпр	7.9	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0				

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
1	Расчетная точка	6639.70	2967.80	1.50	f	30.8	f	30.7	f	27.6	f	22	f	17.6	f	7.8	f	0	f	0	f	0	f	18.60	f	28.10
					Lпр	30.8	Lпр	30.7	Lпр	27.6	Lпр	22	Lпр	17.6	Lпр	7.8	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0				

Приложение 6.2 Акустический расчет при эксплуатации

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4657 (от 13.07.2022) [3D]

Серийный номер 60008822, ООО "Арктический научный центр"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	Буксир	6037.10	1446.50	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
2	Буксир	5955.40	1303.40	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да
3	Судно	6063.40	1382.30	25.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	6639.70	2967.80	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
2	Расчетная точка	11027.30	160.10	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Новый вариант расчета"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
1	Расчетная точка	6639.70	2967.80	1.50	f	25.3	f	24.8	f	24.6	f	18.3	f	11	f	0	f	0	f	0	f	0	f	13.30
					Lпр	25.3	Lпр	24.8	Lпр	24.6	Lпр	18.3	Lпр	11	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0		
					Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0		
2	Расчетная точка	11027.30	160.10	1.50	f	25.1	f	24.7	f	24.5	f	18.2	f	10	f	0	f	0	f	0	f	0	f	13.20
					Lпр	25.1	Lпр	24.7	Lпр	24.5	Lпр	18.2	Lпр	10	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0		
					Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0	Lэкр	0		

Приложение 7. Свидетельство НВОС

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

№ CGSRVD33 от 2018-06-29

Настоящее свидетельство в соответствии с положениями Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" выдано

Акционерное Общество «Центр судоремонта «Звездочка»»
ОГРН 1082902002677
ИНН 2902060361
Код ОКПО 60291914

и подтверждает постановку на государственный учет в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, эксплуатируемого объекта

Производственная территория Головного филиала «5 судоремонтный завод» АО «ЦС «Звездочка»
местонахождение объекта: **353500, Краснодарский край, г. Темрюк, порт.**
дата ввода объекта в эксплуатацию: **1944-12-01**
тип объекта: **Площадной**

и присвоение ему кода объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду,

0	3	-	0	1	2	3	-	0	0	9	1	0	7	-	П

и II-й категории, негативного воздействия на окружающую среду.

Свидетельство применяется во всех предусмотренных случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утраты.

Документ подписан электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: **Чечеткин Александр Валерьевич**
Серийный номер:
17D7027003AB592226F3686D86D1A8CF7377B582
Кем выдан: **Федеральное казначейство**