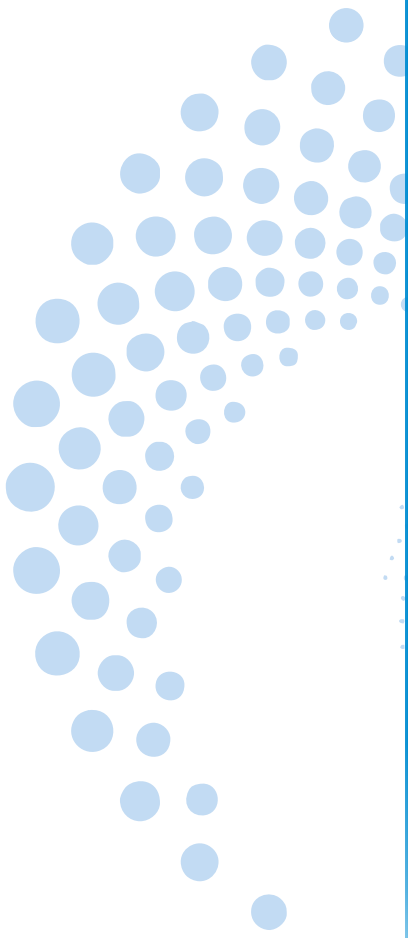




НА ПУТИ К БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫМИ СТОЧНЫМИ ВОДАМИ

Рекомендации
проекта
BEST



2020

Промышленные сточные воды отличаются от хозяйственно-бытовых по своим качественным и количественным характеристикам и могут приводить к серьезным проблемам работы муниципальных очистных сооружений. Подобные проблемы отражаются на мощности очистных сооружений, приводят к нарушению процесса биологической очистки, а также к засорению и коррозионному разрушению канализационных систем. Самые удручающие проявления несовершенства процесса очистки промстоков приводят к существенному возрастанию риска сброса биогенных и опасных веществ в местные водотоки и Балтийское море, отражаются на качестве осадка, а также представляют угрозу безопасности персонала очистных сооружений.

На данный момент существует два основных механизма контроля поступления промышленных сточных вод на муниципальные очистные сооружения: экологические разрешения для абонентов и договоры между абонентом и муниципальными очистными сооружениями. Однако роль этих механизмов, к сожалению, не всегда ясна.

На основании анализа текущей ситуации и уже применяемых передовых практик проект BEST «Наиболее эффективная очистка промышленных сточных вод» предлагает следующие рекомендации по улучшению управления промышленными сточными водами на муниципальных очистных сооружениях в регионе Балтийского моря.



Абоненты несут ответственность за мониторинг качества промышленных сточных вод и за соблюдение установленных нормативов.

Качество и количество промышленных сточных вод, которые поступают в систему канализации, определяются значениями предельно допустимых концентраций, закрепленных в законодательстве, а также в экологических разрешениях или в договорах на прием промышленных сточных вод между абонентом и водоканалом. Абоненты несут ответственность за соблюдение этих предельных значений, за осведомленность о возможных воздействиях на окружающую среду и рисках своей деятельности. Информацию о качестве сточных вод можно получить путем отслеживания и обращения к соответствующим источникам, например, к перечню допустимых химических веществ, национальному руководству по управлению сточными водами, сведениям, предоставляемым предприятиями водоснабжения, природоохранными органами, а также другими экспертами.

Если абоненту не удается выполнить нормативы, то необходима организация предварительной очистки стоков на территории предприятия. Если промстоки содержат опасные вещества, которые невозможно эффективно удалить в процессе предочистки, то эти компоненты следует собрать и доставить на завод по переработке опасных отходов.

Качество очистки промышленных сточных вод можно повысить с помощью превентивных мер, таких как оптимизация производственных процессов, минимизация использования химических веществ и замена их на менее опасные. Если, несмотря на превентивные меры, абоненту не удается выполнить нормативы по предельно допустимым концентрациям, то в таком случае необходима организация предварительной очистки промышленных сточных вод непосредственно на территории предприятия. В случаях, когда промышленные сточные воды содержат опасные вещества (например, тяжелые металлы, растворители, галогенорганических соединений (АОХ), цианиды и т.п.), которые невозможно эффективно удалить в процессе предочистки, то эту фракцию отходов следует собрать и доставить на завод по переработке опасных отходов.



Рекомендации для АБОНЕНТОВ

Повышение тарифа покрывает увеличение расходов муниципальных очистных сооружений на очистку промышленных сточных вод.

Абоненты несут ответственность за покрытие расходов, связанных с их собственной деятельностью. Увеличение затрат на очистку промышленных сточных вод можно определить с помощью формулы повышения тарифа для абонента. Такой подход обеспечивает соблюдение принципа материальной ответственности за загрязнение окружающей среды, а также справедливое и обоснованное разделение увеличившихся инвестиционных и эксплуатационных затрат очистных сооружений. Принципиально важно, чтобы подобные затраты не отразились на счетах за водоотведение населения муниципалитета, поскольку это нарушает правила государственной поддержки.

Повышение тарифа на прием промышленных сточных вод выступает мотивацией для абонента к совершенствованию предварительной очистки промышленных стоков. В то же время, уменьшение нагрузки на муниципальные очистные сооружения приведет к снижению платы для абонента.

Абонент должен незамедлительно проинформировать организацию ВКХ об аварийном сбросе промстоков

Реагирование абонента на нестандартные ситуации, такие как аварийные утечки и пиковые нагрузки, должно быть основано на разработанном плане предотвращения и управления возможными рисками. В случае нарушения технологического процесса абонент должен незамедлительно проинформировать водоканал об аварийном сбросе, а также о любых других экстренных ситуациях, влияющих на качество или количество поступающих сточных вод. В свою очередь водоканал может оперативно среагировать и, например, изолировать процесс биохимической очистки до того, как промстоки поступят на очистные сооружения.

II

Рекомендации для ПРИРОДООХРАННЫХ ОРГАНОВ

В большинстве случаев крупным предприятиям необходимо иметь экологическое разрешение для осуществления своей деятельности. Такие разрешения должны выдаваться независимыми от муниципальных интересов и политики региональными или федеральными органами, у которых есть соответствующие полномочия и компетенции для определения значений предельно допустимых концентраций и параметров качества промышленных сточных вод, поступающих на муниципальные очистные сооружения.

Процесс выдачи экологических разрешений должен быть независим от муниципальных, экономических и политических интересов

Водоканалы и очистные сооружения должны быть вовлечены в процесс выдачи разрешений для обслуживаемых абонентов. Их опыт и экспертное мнение следует принимать во внимание при определении условий выдачи экологического разрешения.

Установленные ограничения и значения предельно допустимых концентраций для промышленных сточных вод должны быть отражены в законодательстве. Законодательство также должно гарантировать соблюдение принципов, согласно которым абоненты осведомлены о возможных воздействиях на окружающую среду и несут материальную ответственность за свою деятельность и потенциальные риски, связанные с ней (принцип «загрязнитель платит»).

III

Рекомендации для ПРИРОДООХРАННЫХ ОРГАНОВ и МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Разбавление промышленных сточных вод не является приемлемым методом предотвращения загрязнения

Для представителей предприятий одной отрасли промышленности должны быть разработаны одинаковые значения предельно допустимых концентраций и требования в отношении качества и количества промышленных сточных вод. Предельные значения и другие условия могут быть уточнены в экологических разрешениях или в договорах на прием промышленных сточных вод. Значения предельно допустимых концентраций должны быть определены для всех веществ, которые влияют на мощность процесса очистки и могут привести к нарушениям в функционировании систем канализации и муниципальных очистных сооружений, а также наносят вред окружающей среде. Предельные значения могут быть указаны как в виде концентрации (мг/л), так и выражаться в значениях предельно допустимой нагрузки (кг/сут). Установленные значения предельно допустимых нагрузок (кг/сут или г/сут) рекомендуется использовать для органических и биогенных веществ в совокупности со значениями предельно допустимых концентраций.

Подобный подход позволяет минимизировать инициативы, связанные с разбавлением промышленных сточных вод с целью избежать превышения предельно допустимых концентраций.

Мониторинг следует планировать с учетом количества и качества сточных вод, а также потенциальных загрязняющих и опасных веществ, содержащихся в промстоках

Ответственность за мониторинг качества промышленных сточных вод лежит на абоненте. Органы власти и предприятия водоснабжения определяют рамочные условия для содержания программ мониторинга, например, частоту отбора проб и анализируемые параметры.

Если качество сточных вод сильно варьируется, то требуется более частый отбор проб. Для отслеживания чрезвычайных выбросов могут быть полезны отбор смешанных проб, а также мониторинг в режиме онлайн и реального времени.

Образцы для мониторинга должны быть отобраны и проанализированы внешней независимой стороной с соответствующей сертификацией (т. е. лабораторией).

Органы власти и организации ВКХ должны иметь возможность проводить инспекции и брать дополнительные пробы сточных вод без предварительного уведомления

Целью программы мониторинга является определение типового качества сточных вод абонента во время нормальной работы и во время пиковых нагрузок. Таким образом, программа мониторинга имеет решающее значение для соблюдения требований экологического разрешения или договора, а также для защиты систем канализации, очистных сооружений и окружающей среды. Органы власти и предприятия водоснабжения должны иметь возможность проводить инспекции и брать допол-

нительные пробы сточных вод без предварительного уведомления. Эти действия в особенной степени актуальны, если есть подозрения, что пробы, включенные в программу мониторинга, не являются репрезентативными или в случае обнаружения нарушений в функционировании систем канализации и очистных сооружений. Право на проведение инспекций водоканала должно быть закреплено в договоре на прием промышленных сточных вод.

Мнение организаций ВКХ должно быть услышано в процессе выдачи экологических разрешений своим абонентам

Экологические разрешения должны отражать соответствующие требования к качеству и составу промышленных сточных вод

Рекомендации ОЧИСТНЫМ СООРУЖЕНИЯМ

IV

Успешная и оптимизированная совместная очистка сточных вод предполагает наличие достаточной мощности очистных сооружений и компетентность персонала, принимающего конкретные оперативные меры. Муниципальные очистные сооружения должны быть готовы к возможным проблемам, связанным с приемом промышленных сточных вод, а также заранее подготовить и отработать план необходимых действий (изоляция и обход этапов процесса очистки). Договоры на прием промышленных сточных вод являются важной частью процесса управления рисками для очистных сооружений и предприятий ВКХ.

Муниципальные очистные сооружения должны быть готовы к возможным проблемам, связанным с приемом промышленных сточных вод, а также заранее разработать и отретпировать план необходимых действий

Водоканалы должны систематически выявлять и проводить оценку источников поступления промышленных сточных вод и заключать договоры с абонентами, исходя из объема нагрузки и потенциальных рисков, вызываемых промышленными сточными водами.

В ходе переговоров, предшествующих заключению договора, абоненту предоставляется возможность получить более подробную информацию о вредных и опасных свойствах своих стоков, а коммунальное предприятие водоснабжения сможет определить риски, которые могут представлять промышленные сточные воды для канализационной сети, насосных станций и очистных сооружений.

Организации ВКХ должны быть осведомлены об источнике, объеме и типе промышленных сточных вод и заключать договор с предприятиями, которые отличаются повышенными нагрузками и рисками

Переговоры закладывают основу для будущего сотрудничества между водоканалом и абонентом. Водоканалы и очистные сооружения должны быть нацелены на эффективное сотрудничество с абонентами, которое подразумевает ежегодные встречи и обмен информацией о планируемых изменениях в работе, а также нарушениях технологического процесса.

Также настоятельно рекомендуется регулярно проводить встречи между водоканалами и природоохранными органами.

Регион Балтийского моря

Договор на прием промышленных сточных вод является инструментом управления промышленными сточными водами. Однако, во многих случаях устаревшие договоры могут нанести ущерб системам канализации и очистным сооружениям. Поэтому рекомендуется поддерживать договор в актуальном

Организациям ВКХ рекомендуется поддерживать формат ежегодных встреч с абонентами и природоохранными органами

состоянии. Новые договоры должны быть действительны только в течение ограниченного периода времени и / или включать определенные оговорки для изменения условий и расторжения. Пункт о штрафных санкциях настоятельно рекомендуется включать в текст договора.

Предприятиям водоснабжения и водоотведения рекомендуется поддерживать договоры на прием промышленных сточных вод в актуальном состоянии



Рекомендации для ПОЛИТИЧЕСКИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

В дополнение к договору о приеме промышленных сточных вод с организацией ВКХ абоненту необходимо получение разрешения, определяющего предельные значения объема и качества промышленных сточных вод. Этот подход рекомендуется для крупных предприятий, сточные воды которых представляют повышенные риски и нагрузку для муниципальных очистных сооружений.

В некоторых странах региона Балтийского моря, особенно в Эстонии, Латвии и Литве, выдача экологических разрешений осуществляется по принципу «конечного сброса», тем самым регулируя только работу очистных сооружений. Таким образом, качеству промышленных сточных вод, поступающих от абонента на очистные сооружения, не уделяется должного внимания. В результате ответственность за установление нормативов промышленных сточных вод возлагается на предприятие водоснабжения и водоотведения и регулируется договором с абонентом (это также действительно для очень крупных предприятий, подпадающих под Директиву ЕС о промышленных сбросах). Без поддержки природоохранных органов небольшие водоканалы могут столкнуться с серьезными проблемами, пытаясь с помощью положений договора заставить абонента следовать принципу «загрязнитель платит».

В этих случаях следует пересмотреть законодательство и практику выдачи разрешений, чтобы предприятиям, потенциально производящим значительную нагрузку или вызывающим риски из-за определенных свойств их промышленных сточных вод, требовалось разрешение с предельными значениями и программой мониторинга, которые бы устанавливались и контролировались соответствующими органами власти.

Экономическая и промышленная политика не должна осуществляться за счет организаций ВКХ, муниципальных очистных сооружений и окружающей среды.

Экономическая и промышленная политика отличается противоречивым характером, когда речь идет о сточных водах промышленных предприятий, поскольку они приносят налоговые поступления и обеспечивают рабочие места региону или муниципалитету. В некоторых случаях абонентам предоставляется пониженный тариф на водоснабжение и водоотведение, а также разрешение на сброс сточных вод в системы канализации без соответствующей предочистки. Такие действия можно рассматривать как незаконную государственную поддержку.

Экономическая и промышленная политика не должна осуществляться за счет предприятий водоснабжения и водоотведения, очистных сооружений и окружающей среды. Переход к более независимым региональным компаниям по водоснабжению и водоотведению,

а также водоочистке видится как эффективное решение, которое позволяет минимизировать влияние экономических интересов муниципалитета и интересов бизнеса на управление промышленными сточными водами.

Органы власти должны располагать достаточными ресурсами и полномочиями для вмешательства в случаях нарушения установленных договоренностей. Законодательство не должно препятствовать осуществлять отбор проб промышленных сточных вод без предварительного уведомления.

Основная проблема многих стран Балтийского моря заключается в том, что процесс обеспечения соблюдения условий экологических разрешений и договоров на прием промышленных сточных вод существенно затруднен нехваткой ресурсов и знаний, а также препятствиями со стороны законодательства. На практике это означает, что качество промышленных сточных вод проходит недостаточно тщательный контроль на предмет выявления нарушений.

Органы власти должны располагать достаточными ресурсами и полномочиями для вмешательства в тех случаях, когда абонент пренебрегает условиями экологического разрешения или превышает предельные значения, установленные в договоре на прием промышленных сточных вод. Если нарушения совершались неоднократно, и абонент не устранил предъявленные замечания в установленный срок, то органы власти должны прибегнуть к инструменту административных штрафов, инициировать расследование правонарушения и, в крайних случаях, немедленно приостановить деятельность объекта. В некоторых странах эти процедуры используются исключительно редко а, в случае применения, реализуются пассивно.

Законодательство не должно препятствовать органам власти или водоканалам осуществлять отбор проб промышленных сточных вод в соответствующих местах без предварительного уведомления. Такие действия запрещены законом, например в Латвии, Литве и России.

Основная цель осуществления контроля качества промышленных сточных вод должна заключаться не в получении финансовой выгоды, а в предотвращении загрязнения окружающей среды.

Регион Балтийского моря

Основная цель осуществления контроля качества промышленных сточных вод должна заключаться не в получении финансовой выгоды водоканалом, природоохранными органами или муниципалитетами, а в предотвращении загрязнения окружающей среды. Целью повышенных тарифов, штрафных санкций и других сборов является обеспечение эффективной работы систем канализации и очистных сооружений, а также снижение нагрузки на окружающую среду.

К сожалению, в некоторых странах Балтийского моря приоритетом остается получение финансовой выгоды при установлении нормативов и разработке программ мониторинга, а совершенствование предварительной очистки предприятием рассматривается как отрицательная тенденция.

Гармонизация нормативов и условий применения штрафных санкций на национальном уровне позволит поддержать использование передовых знаний в сфере очистки промышленных сточных вод.

Во многих странах Балтийского моря преобладает опасение, что местные водоканалы и органы власти не располагают достаточными знаниями в сфере управления промышленными сточными водами, что приводит к многочисленным недостаткам и недоработкам при формулировании условий договоров о приеме промышленных сточных вод и экологических разрешений. Таким образом, предприятиям водоснабжения и водоотведения необходимо оказать дополнительную поддержку, в частности, со стороны национального законодательства и национальной ассоциации водоканалов. Так, например, значения предельно допустимых концентраций и предельных нагрузок, а также сроки применения санкций должны быть приведены к единообразию по всей стране, посредством реализации одной из альтернатив:

1. Установить значения предельно допустимых концентраций и предельных нагрузок нормами **национального законодательства**, что позволит обеспечить соблюдение нормативов по всей стране.

2. Опубликовать **национальное руководство**, содержащие рекомендации по предельным значениям, программам мониторинга, тарифам и содержанию договоров на прием промышленных сточных вод.

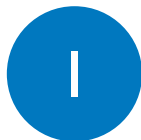
Национальное приложение

Данное Национальное приложение разработано ГАУ КО «ЕКАТ» при содействии и экспертной поддержке АО «МАЙ ПРОЕКТ», О. В. Гревцова, С. М. Томилова и отражает аспекты предварительной очистки промышленных сточных вод, их сброса в централизованную систему водоотведения, а также взаимодействия предприятий водопроводно-коммунального хозяйства и их абонентов. Отдельно рассмотрены правовые основы и механизмы получения разрешительной экологической документации предприятиями водопроводно-коммунального хозяйства (объекты I и II категории по степени воздействия на окружающую среду), которые могут быть применимы и для производственных предприятий, относящихся к указанным категориям.

Представленная в данном Национальном приложении информация актуальна на момент его разработки и отражает требования действующего в этот момент законодательства Российской Федерации. Рекомендации по организации взаимодействия между предприятиями ВКХ и их абонентами основаны на экспертном мнении и представляют как российский опыт, так и опыт стран региона Балтийского моря.

**ГАУ КО «ЕКАТ» выражает благодарность всем,
кто причастен к разработке данного документа**





ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ на основе наилучших доступных технологий

Организации водопроводно-коммунального хозяйства рассматриваются как объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду. На основании действующей в Российской Федерации политики в сфере охраны окружающей среды и природопользования, а также новшеств законодательства в части разрешительной экологической документации складывается следующая ситуация. Предприятия, осуществляющие деятельность по сбору и обработке сточных вод централизованных систем водоотведения с объемом отводимых стоков 20 тыс. куб. м и более, относятся к I категории объектов, с объемом отводимых стоков менее 20 тыс. куб. м - к II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Объекты I категории должны получать комплексное экологическое разрешение, объекты II категории – подавать декларацию о воздействии на окружающую среду.

В период с 2019 по 2022 год 300 «пилотных» предприятий I категории, определенных Приказом Министерства природных ресурсов и экологии России от 18.04.2018 г. № 154, обязаны получить КЭР. В это число входят 77 станций очистки сточных вод различной производительности. До окончания 2024 года все остальные объекты негативного воздействия на окружающую среду I категории (ориентировочно более 7 тысяч крупнейших предприятий страны) должны будут обеспечить получение КЭР и применение наилучших доступных технологий.

Система государственного регулирования на основе применения НДТ направлена на решение комплексной задачи по охране окружающей среды при повышении эффективности промышленности, то есть должна обеспечить эколого-технологическую модернизацию производства.

НДТ – технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

Фактически это понятие означает экономически доступные и экологически обоснованные приемы и методы, направленные на внедрение ресурсосберегающих и безотходных производств, технологическое перевооружение, постепенный вывод из эксплуатации предприятий с устаревшим оборудованием, формирование технологических основ Российской Федерации.

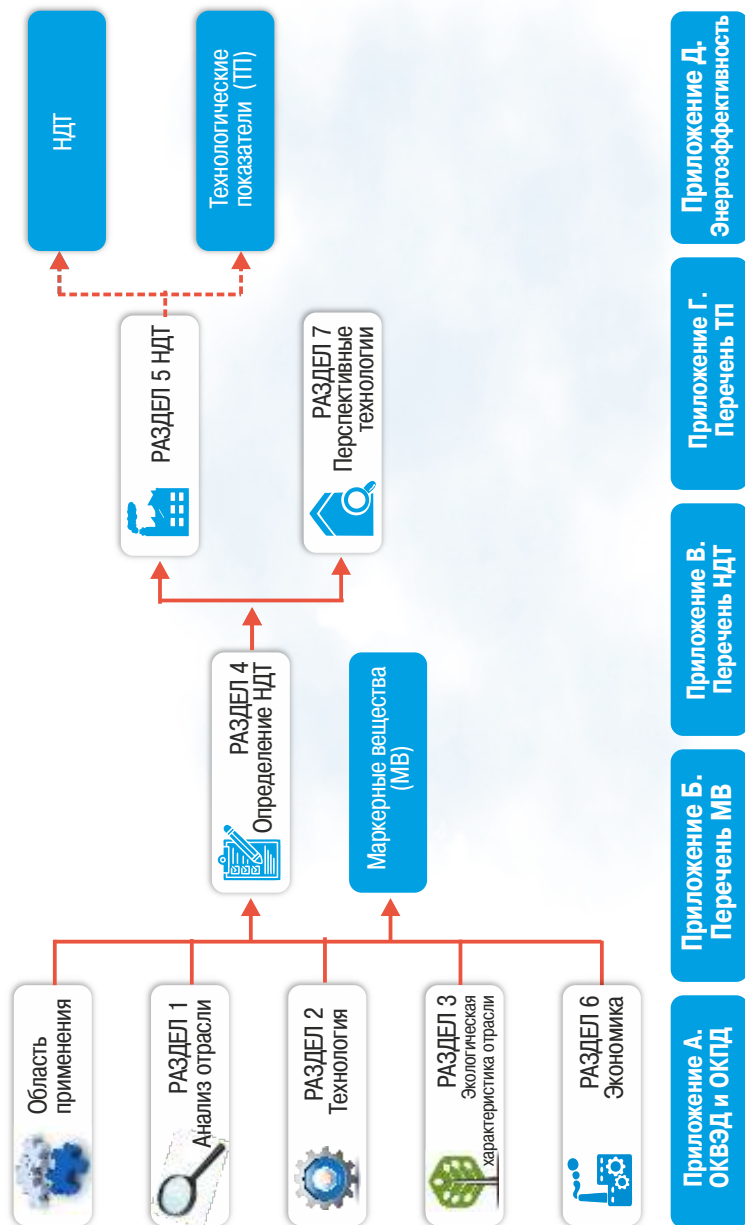
При этом не следует путать НДТ и инновации. Инновации – это внедренное или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и улучшение качества продукции, востребованное рынком.

НДТ не обеспечат качественного скачка в технологическом укладе, однако будут работать на процесс последовательного улучшения.

С целью внедрения государственного регулирования на основе НДТ разработаны 51 информационно-технический справочник НДТ, среди них отраслевые («вертикальные») и межотраслевые («горизонтальные») справочники.

Отраслевые ИТС НДТ содержат перечни НДТ, используемые на предприятиях, реализующих виды деятельности в областях применения НДТ и краткие пояснения к ним, перечень маркерных веществ, а также технологические показатели НДТ охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

Межотраслевые ИТС НДТ предназначены для ряда (часто несмежных) отраслей промышленности, включают перечни НДТ, практик и методов, но в отличие от отраслевых не содержат технологических показателей.



Типовая структура отраслевого («вертикальные») ИТС ИТД.

Технологические показатели – показатели концентрации загрязняющих веществ, объема и (или) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Технологические показатели из ИТС НДТ применяются для установления технологических нормативов – нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, нормативов допустимых физических воздействий, которые применяются для нормирования воздействия на окружающую среду объектов I категории и входят в состав КЭР.

Технологические нормативы для объектов централизованных систем водоотведения поселений или городских округов устанавливаются с учетом мощности очистных сооружений ЦСВ, а также категорий водных объектов или их частей, в которые осуществляется сброс сточных вод.

Очистные сооружения населенных пунктов должны осуществлять деятельность в соответствии с установленными технологическими нормативами.

Деятельность в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов относится к области применения НДТ целиком, без ограничения производительности по объему.

Объекты I категории, в том числе очистные сооружения населенных пунктов, осуществляющие деятельность с превышением технологических нормативов, обязаны разработать программу повышения экологической эффективности.

Программа повышения экологической эффективности – документ(ы), включающий(ие) в себя перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сроки их выполнения, объем и источники финансирования, перечень ответственных за их выполнение должностных лиц.

Кроме того, объекты I категории, имеющие стационарные источники, которые включены в утвержденный Правительством РФ перечень, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета объема и массы выбросов ЗВ, сбросов ЗВ и концентрации ЗВ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о данных объемах и массе. Указанная информация направляется в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга.

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ППЭЗ НЕ ПОДЛЕЖИТ ПРОДЛЕНИЮ И НЕ МОЖЕТ ПРЕВЫШАТЬ

**14
лет**

ОБЪЕКТЫ:

- численность работников на которых превышает 5000 человек;
- градообразующих организаций;
- ГУП или ОАО, акции которых находятся в федеральной собственности;
- на которых производят продукцию (товары), выполняют работы, оказывают услуги и/или имеют стратегическое значение для обеспечения обороноспособности и безопасности государства

**7
лет**

ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Реализуемая в Российской Федерации система государственного регулирования на основе НДТ предусматривает механизмы стимулирования перехода на использование наилучших доступных технологий в виде экономических мер государственной поддержки.

Государственная поддержка осуществляется посредством предоставления налоговых льгот и льгот в отношении платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также выделения средств федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ.

К налоговым льготам относятся:

- зачет затрат на осуществление мер по снижению негативного воздействия и внедрения НДТ в счет платы за негативное воздействие на окружающую среду;

- право применять к норме амортизации специальный коэффициент, но не выше 2, в отношении амортизируемых основных средств, относящихся к основному технологическому оборудованию, эксплуатируемому в случае применения НДТ.

После внедрения НДТ предприятие освобождается от внесения платы за негативное воздействие

на окружающую среду, а также может возместить процентную ставку по кредиту в счет налога на прибыль.

При реализации мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду предприятием может быть получен инвестиционный налоговый кредит из средств федерального бюджета или бюджета субъекта РФ.

При нарушении сроков внедрения НДТ предприятиям грозит пересчет платы за негативное воздействие на окружающую среду с применением повышающих коэффициентов. В случае отказа от внедрения НДТ возможен рост платы за негативное воздействие на окружающую среду до размеров, сопоставимых с затратами на организацию соответствующей очистки сбрасываемых сточных вод и выбросов в атмосферный воздух.

Предприятия I категории, перешедшие на НДТ, и II категории, относящиеся к областям применения НДТ, применяют нулевой коэффициент при расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду, то есть не вносят данную плату.

Субсидирование процентной ставки по инвесткредитам	Субсидирование затрат на НИОКР	Субсидирование пилотной партии продукции
Требования к инвестиционным проектам - кредит на инвестиционные цели сроком не менее 3 лет; - стоимость от 150 млн. рублей до 7,5 млрд. рублей; - ввод производственных мощностей по проекту должен был быть осуществлен не ранее 1 января 2017 года; - кредитные средства не более 80% стоимости проекта; - инвестиционный проект в отраслях гражданской промышленности.	Требования к инвестиционным проектам - наличие квалифицированного персонала в штате не менее 50 чел., высококвалифицированного не менее 10 чел.; - балансовая стоимость используемого технологического и испытательного оборудования от 75 млн. рублей до 150 млн. рублей в зависимости от стоимости проекта; - наличие у организации необходимых для реализации инвестиционного проекта и принадлежащих ей на законном основании зданий, строений и сооружений общей площадью не менее 500 м²	Необходимые критерии для заявки Разработчика - договор с потребителем заключен за 12 мес. до момента получения субсидии или в течение 6 мес. после заключения договора о предоставлении субсидии; - срок получения патента (лицензионного договора) на продукцию не более 3-х лет.
2019 – 3,4 млрд. рублей 2020 – 5,1 млрд. рублей 2021 – 5,6 млрд. рублей	2019 – 5,1 млрд. рублей 2020 – 5,0 млрд. рублей 2021 – 3,5 млрд. рублей	2019 – 1,1 млрд. рублей 2020 – 1,1 млрд. рублей 2021 – 1,1 млрд. рублей

Меры государственной поддержки при переходе на НДТ

Комплексное экологическое разрешение

КЭР – документ, который выдается Службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзором) юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющему хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте I категории, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды.

В связи с тем, что разработан ИТС НДТ «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов», организации ВКХ, эксплуатирующие объекты II категории, также вправе получить КЭР.

Комплексное экологическое разрешение выдается на основании заявки на отдельный объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду, в том числе линейный объект.

В состав заявки на получение КЭР входит следующая информация:

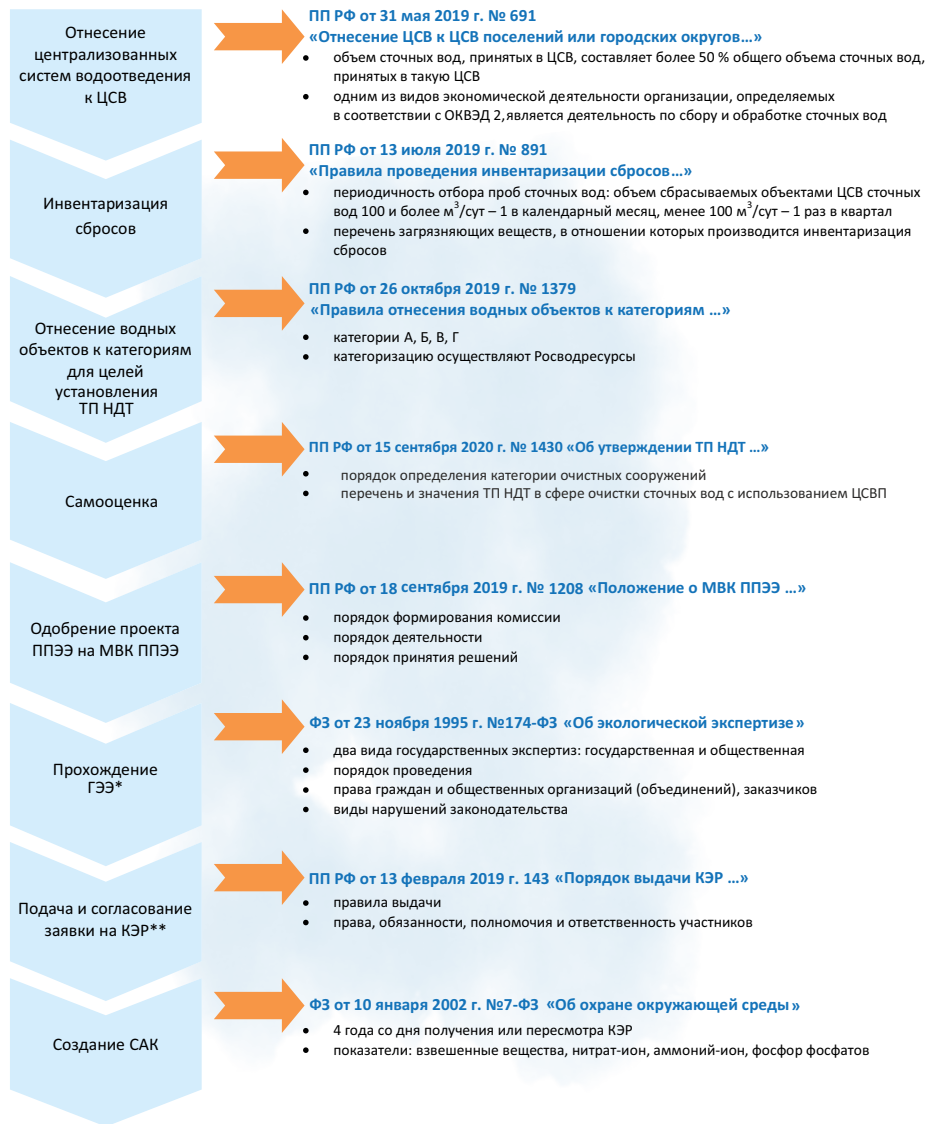
- расчеты технологических нормативов;
- расчеты нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (вещества I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах, сбросах загрязняющих веществ;
- обоснование нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- проект программы производственного экологического контроля;
- программа создания системы автоматического контроля;
- программа повышения экологической эффективности (в случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов и/или технологических нормативов).

По своей сути КЭР – это разрешительный документ, подтверждающий соответствие объекта негативного воздействия требованиям НДТ.

Процесс получения КЭР для организаций, осуществляющих водоочистку и водоотведение, достаточно длительный и состоит из ряда последовательных этапов.

1. Отнесение технологических зон водоотведения к ЦСВ.
2. Проведение инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.
3. Осуществление категорирования водных объектов, их акваторий и водохозяйственных участков.
4. Определение среднегодовых значений (концентраций) технологических показателей и нормативов допустимых сбросов, сравнение с фактическими значениями.
5. Одобрение программы повышения экологической эффективности Межведомственной комиссией (при невозможности соблюдения технологических показателей).
6. Прохождение государственной экологической экспертизы (при строительстве и реконструкции объектов капитального строительства, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения НДТ).
7. Подача заявки и получение КЭР.
8. Согласование заявки на получение КЭР (для действующих предприятий).

Алгоритм получения КЭР.



* При строительстве и реконструкции объектов капитального строительства, которые являются объектами, оказывающими НВОС, и относятся к областям применения НДТ

** Для действующих объектов НВОС

Отнесение ЦСВ к централизованной системе водоотведения поселений, городских округов (ЦСВП) осуществляется посредством утверждения схемы водоснабжения и водоотведения, содержащей сведения об этом, или актуализации (корректировки) схемы водоснабжения и водоотведения в связи с внесением в нее сведений об отнесении ЦСВ к ЦСВП.

ЦСВ подлежит отнесению к ЦСВП при соблюдении совокупности следующих критериев:

а) объем сточных вод, принятых в ЦСВ от многоквартирных домов и жилых домов, гостиниц, прочих объектов для временного проживания и иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан, составляет более 50 % общего объема сточных вод, принятых ЦСВ;

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

Также подлежат отнесению к ЦСВП централизованные ливневые системы водоотведения (канализации), предназначенные для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или городских округов (без оценки соблюдения совокупности критериев отнесения ЦСВ к ЦСВП в случае предоставления одного или нескольких документов, подтверждающих принадлежность ливневой ЦСВ к ливневой ЦСВП).

Следующим этапом является проведение инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 13 июля 2019 г. N 891.

Инвентаризация проводится организацией на основе результатов анализа состава сточных вод, сбрасываемых в водный объект объектами ЦСВ, за период, составляющий 12 календарных месяцев подряд. Отбор последней из проб сточных вод, необходимых для проведения инвентаризации, должен быть осуществлен не ранее чем за 6 месяцев, предшествующих дате подачи организацией заявки на получение КЭР. Периодичность отбора проб сточных вод зависит от объема водоотведения ЦСВП в водные объекты: отбор производится 1 раз в календарный месяц при объеме сброса 100 и более куб. м в сутки, 1 раз в квартал – при объеме сброса менее 100 куб. м в сутки.

После проведения оценки результатов анализа состава сточных вод, сбрасываемых объектами ЦСВ в водные объекты, организацией определяются загрязняющие вещества, максимальная за период инвентаризации концентрация которых в сбрасываемых сточных водах организации превышает предельно допустимые концентрации, из которых формируется перечень загрязняющих веществ, на основании которого разрабатываются нормативы допустимых сбросов для объектов организации.

Результаты инвентаризации оформляются в виде отчета об инвентаризации, который прилагается к расчету нормативов допустимых сбросов, представляемому организацией в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по месту осуществления деятельности.

Следующий этап – категорирование водных объектов или их частей для целей установления технологических показателей НДТ, которое осуществляется Федеральным агентством водных ресурсов.



Категории водных объектов.

Россия

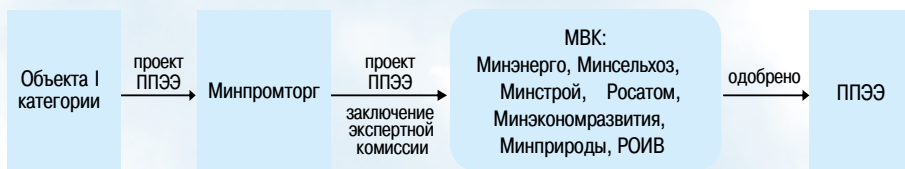
Проведение самооценки с целью определения соответствия/не соответствия фактических показателей сбросов технологическим показателям НДТ является обязательным этапом подготовки КЭР.

Объекты I категории, осуществляющие воздействие с превышением технологических нормативов, обязаны разработать программу повышения экологической эффективности. ППЭЭ разрабатывается на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, сбросов ЗВ, техноло-

гических нормативов.

ППЭЭ предоставляется в межведомственную комиссию по рассмотрению программ повышения экологической эффективности, деятельность которой обеспечивает Минпромторг России, и подлежит утверждению до подачи заявки на получение КЭР. В процессе одобрения ППЭЭ участвуют федеральные и региональные органы власти, итоговое решение принимается путем голосования.

ППЭЭ организаций, эксплуатирующих централизованные системы водоотведения поселений или городских округов, разрабатываются и утверждаются на период поэтапного достижения соответственно технологических нормативов и нормативов допустимых сбросов технологически нормируемых веществ.



Минпромторг России при рассмотрении заявки на КЭР осуществляет оценку соответствия технологических процессов, оборудования, технических способов, методов, применяемых на объекте I категории, НДТ.

Лишь после прохождения всех вышеуказанных этапов наступает процесс подачи заявки на выдачу КЭР в территориальный орган Росприроднадзора. Заявка на получение КЭР, оформленная по форме, утвержденной Минприроды России, подается в территориальный орган Росприроднадзора по месту размещения объекта ЦСВ, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду и относящегося к объектам I категории.

Территориальный орган Росприроднадзора в течение 5 рабочих дней со дня получения заявки на получение КЭР с прилагаемыми к ней материалами проверяет их форму и содержание на соответствие требованиям Федерального закона «Об охране окружающей среды» и, в случае приема, также в течение 5 дней размещает заявку на получение КЭР на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечивает

возможность свободного доступа к нему заинтересованных лиц.

После этого заявка на получение КЭР подлежит направлению Территориальным органом Росприроднадзора в заинтересованные федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых расположен объект ЦСВ. В этих органах власти заявка на КЭР рассматривается в течение 30 календарных дней.

Территориальный орган Росприроднадзора при наличии замечаний к заявке на получение КЭР, в том числе со стороны федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, направляет их заявителю для устранения в течение 45 календарных дней со дня получения таких замечаний. При отсутствии замечаний Территориальный орган Росприроднадзора выдает КЭР сроком на семь лет.

Декларация о воздействии на окружающую среду

Юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II категории, представляют декларацию о воздействии на окружающую среду. К ним же относятся предприятия, эксплуатирующие ЦСВП с объемом отводимых стоков менее 20 тыс. куб. м. Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью. ДВОС представляется 1 раз в 7 лет при условии неизменности:

- процессов основных производств;
- качественных и количественных характеристик выбросов, сбросов загрязняющих веществ и стационарных источников. Внесение изменений в ДВОС осуществляется одновременно с актуализацией сведений об объекте НВОС.

Сведения, указываемые в ДВОС, включают в себя:

- наименование, организационно-правовая форма и адрес (место нахождения) для юридических лиц, фамилия, имя, отчество (при наличии), место жительства — для индивидуальных предпринимателей;
- код объекта НВОС;
- вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции (товара);
- информация о реализации природоохранных мероприятий;
- данные об авариях и инцидентах, повлекших за собой негативное воздействие на окружающую среду, и произошедших за предыдущие 7 лет;
- декларируемые объем или масса выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образующихся и размещаемых отходов;
- нормативов допустимых сбросов;
- нормативов допустимых выбросов.



Преимущества внедрения НДТ.

НАСЕЛЕНИЕ

- ✓ Улучшение экологического состояния ОС территории проживания

ГОСУДАРСТВО

- ✓ Режим работы «одного окна»
- ✓ Концентрация внимания и контроля на основных загрязнителях ОС
- ✓ Международный уровень контроля в подходе к нормированию
- ✓ Широкое (массовое) применение НДТ способствует улучшению экологического состояния ОС

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛИ

- ✓ Снижение платежей (за счет нормирования веществ 1-2 класса опасности, для оборудования и технологий НДТ применяется коэффициент 0)
- ✓ Модернизация оборудования и технологий
- ✓ Оптимизация разрешительных документов
- ✓ Увеличение срока действия разрешений на сбросы, отходы
- ✓ Комплексный подход к разработке разрешительных документов
- ✓ Государственная поддержка деятельности по внедрению НДТ

СНИЖЕНИЕ

НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

И БИЗНЕС



Федеральный государственный надзор

Региональный государственный эконadzор



СБРОС ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Объекты капитального строительства могут подключиться к централизованной системе канализации на основе технических условий, выданных организацией водопроводно-коммунального хозяйства. Организация ВКХ не вправе отказать заявителю в заключении договора о подключении к ЦСВ при наличии технической возможности подключения потенциального абонента. При отсутствии технической возможности, но при наличии в инвестиционной программе организации ВКХ мероприятий, обеспечивающих возможность такого подключения, организация ВКХ также не вправе отказать потенциальному абоненту. При этом срок подключения соотносится со сроками реализации мероприятий инвестиционной программы.

Отношения между организацией ВКХ и абонентом, в том числе промышленным предприятием, осуществляются на основании договора водоотведения или единого договора холодного водоснабжения и водоотведения. Такие договоры являются типовыми, их форма утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 645.

При отсутствии технической возможности и соответствующих мероприятий в инвестиционной программе, организация ВКХ делает запрос в уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации с просьбой о включении таких мероприятий в инвестиционную программу. Уполномоченный орган, рассмотрев возможность включения мероприятий в инвестиционную программу, уведомляет организацию ВКХ и потенциального абонента. Если получен отказ от специально уполномоченного органа, организация ВКХ имеет право отказать потенциальному абоненту в подключении. Также, отказ может быть при подключении абонента с нарушением технических условий или в случае самовольного подключения объекта капитального строительства к ЦСВ.

Требования по обеспечению очистки сточных вод перед сбросом их в ЦСВ достигаются путем установления двух видов нормативов к составу и свойствам сточных вод абонентов. Причем, запрещается достижение нормативных показателей состава и свойства сточных вод путем разбавления таких сточных вод нормативно чистыми водами, а также питьевой и иной водой.

2 вида требований (нормативов)

к составу и свойствам
сточных вод абонентов

ТРЕБОВАНИЯ к составу и свойствам сточных вод

Правила холодного
водоснабжения
и водоотведения
(утв. Постановлением
Правительства РФ
от 29.07.2013 г.
№644)

НОРМАТИВ водоотведения (сброса) по составу сточных вод

Правила пользования
системами
водоснабжения
и канализации в
Российской Федерации
(утв. Постановлением
Правительства РФ
от 12.02.1999 г.
№167)

Между организацией ВКХ и абонентом может быть заключен договор на водоотведение, предусматривающий сброс сточных вод с превышением максимальных допустимых значений показателей и концентраций при условии, что очистные сооружения могут быть дополнительно нагружены без ухудшения качества очистки сточных вод и эффективности обработки осадка сточных вод и с сохранением существующей возможности утилизации осадка сточных вод (за исключением веществ, материалов, отходов и сточных вод, запрещенных к сбросу, а также максимальных допустимых значений показателей и концентраций, установленных в целях предотвращения негативного воздействия на канализационные сети). Размер платы за сброс таких сточных вод, уплачиваемой абонентом в указанном случае, определяется соглашением сторон.

Контроль сброса сточных вод абонента по их объему, составу и свойствам осуществляет организация ВКХ, на основании договора водоотведения или единого договора холодного водоснабжения и водоотведения.

В целях обеспечения контроля состава и свойств сточных вод абоненты, у которых суммар-

ный объем стоков по всем выпускам в централизованную сеть составляет более 30 куб. м в сутки, обязаны подавать в организацию ВКХ декларацию.

Декларация содержит характеристики состава и свойств сточных вод, которые абонент отводит в централизованную сеть и которые обязуется соблюдать в течение действия декларации - не менее 1 года. Декларация может предусматривать сброс сточных вод с превышением предельно допустимых концентраций по загрязняющим веществам, установленных нормативами состава и сброса сточных вод, а также нормативами водоотведения по составу сточных вод. Однако декларация не может предусматривать сброс веществ и микроорганизмов, запрещенных к применению и/или сбросу в централизованные системы канализации. Контроль за соблюдением декларации осуществляет организация ВКХ. Также, для абонентов (предприятий и промпредприятий) предусмотрено установление нормативов по объему сточных вод.

В случае нарушений требований по установленным нормативам организацией ВКХ взимается плата за сброс сверхнормативных стоков, которая рассчитывается в соответствии с законодательством и утвержденными тарифами на сверхсброс.

При несоблюдении абонентом требований по содержанию загрязняющих веществ, организация ВКХ, осуществляющая контроль стоков от абонента, информирует специально уполномоченный орган в сфере экологического надзора. Такая информация является основанием для проведения внеплановой проверки абонента с вытекающими отсюда последствиями.

III

ОБЗОР МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

Производственные сточные воды образуются на промышленных предприятиях, их состав разнообразен и зависит от профиля производства. Все многообразие производственных сточных вод делят на три группы: содержащие минеральные примеси, органические и органоминеральные. Промышленные предприятия в соответствии с Правилами водоснабжения и водоотведения должны доводить нормативные показатели общих свойств сточных вод и допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, допущенных к сбросу в ЦСВП.

Промышленные предприятия в соответствии с Правилами водоснабжения и водоотведения должны доводить нормативные показатели общих свойств сточных вод и допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, допущенных к сбросу в ЦСВП.

Сооружения для очистки производственных сточных вод состоят из следующих блоков.

1. УСРЕДНЕНИЕ.

Для нормализации притока сточных вод по расходу и концентрации загрязняющих веществ используются усреднители, которые оснащены системой перемешивания и/или аэрации.

2. МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА.

Качественная механическая очистка сточных вод позволяет защитить оборудование, предотвратить закупоривание трубопроводов, предостеречь заиление лотков, каналов и технологических сооружений. Поэтому важность механической очистки нельзя недооценивать.

Для каждого вида сточных вод при проектировании сооружений подбирается необходимый узел механической очистки. В зависимости от производительности сооружений, типа и состава сточных вод узел (метод) механической очистки может включать:

- грубую механическую очистку (прозор > 8 мм),

которая применяется для крупных отбросов;

- тонкую механическую очистку (прозор < 8 мм) для очистки от мелких включений мусора;

- процеживание сточных вод (прозор < 3 мм) для очистки от микрочастиц;

- дробилки отбросов и задержанного мусора для защиты оборудования (насосов, решеток);

- песколовки для удаления песка из сточных вод, которые в зависимости от специфики сооружений могут быть прямоугольные, радиальные или сблочированные с решетками;

- первичные отстойники, задачей которых является удаление в первую очередь взвешенных веществ путем отстаивания перед их подачей на биологическую очистку.

Стадия механической очистки является первым звеном комплекса сооружений очистки сточных вод. Именно от качества работы механической очистки зависит качество работы последующих этапов очистки и эффективности работы оборудования.

3. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА.

Для различных видов производственных сточных вод применяются определенные методы очистки. ХИМИЧЕСКИЕ:

- коагуляция, которая интенсифицирует очистку тонкодисперсных загрязнений;

- флокуляция позволяет эффективно и быстро очистить стоки от взвешенных веществ;

- флотация - широко распространенный метод очистки сточных вод от нерастворимых веществ (ПАВ, жиры, нефтепродукты, ХПК и др.).

ФИЗИЧЕСКИЕ:

- адсорбция в дополнении к флотации позволяет провести очистку от растворенных веществ;

- ионообменные методы очистки применяются для удаления специфических промышленных загрязнений (металлы, мышьяк, цианиды и т.д.);

- обратноосмотическая очистка позволяет извлекать из потока сточных вод неорганические вещества (хлориды, сульфаты, белки, ферменты и т.д.).

После механической очистки производственные сточные воды содержат большое количество загрязнений в виде взвешенных растворенных веществ. Задача физико-химической очистки удалить эти загрязнения с помощью физических свойств загрязнений и химических реагентов.

4. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА – это перевод коллоидных и растворенных органических веществ в минеральные соединения за счет жизнедеятельности аэробных и анаэробных бактерий (активного ила). Аэробным микроорганизмам для функционирования необходимо присутствие кислорода, анаэробные бактерии могут работать в замкнутой системе без доступа воздуха.

Анаэробная очистка производственных сточных вод является специфическим видом очистки и рассчитана на стоки, богатые органическими веществами. В процессе очистки образуется биогаз, который в основном состоит из метана. При анаэробной очистке сточные воды не аэрируются, избыточное количество ила практически не образуется.

Мембранный биологический реактор (МБР) объединяет в себе одновременно 4 технологических узла очистки: биологическую очистку, разделение и сгущение ила, обеззараживание сточных вод. Мембранные биореакторы при очистке производственных сточных вод применяются от мало-загрязненных стоков до особо грязных стоков.

5. ДООЧИСТКА производственных сточных вод используют при повышенных требованиях к качеству очищенных стоков и при наличии их сброса в водный объект.

6. ОБРАЩЕНИЕ С ОСАДКОМ (отходами активного ила), образующегося при очистке производственных сточных вод, имеет широкую вариацию и, в зависимости от его качества и объема, может включать обезвоживание, сбраживание, компостирование, сжигание. В результате обработки илового осадка можно получить удобрение, биогаз, электроэнергию.

Биологическая очистка часто применяется в случае сброса очищенных сточных вод в водный объект минуя централизованную систему водоотведения.



ПРИМЕРЫ

IV

Практически на каждом промышленном предприятии существует необходимость строительства собственных локальных очистных сооружений. В связи с различным качественным и количественным химическим составом сточных вод предприятий разных отраслей промышленности невозможно разработать единую универсальную технологию очистки, которая была бы пригодна для всех. Но для отдельного типа промышленности разработка такой шаблонной схемы является вполне приемлемой.

При разработке проекта строительства очистных сооружений целесообразным является использование методов обработки сточных вод, которые позволили бы извлечь из них все загрязнения.

РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

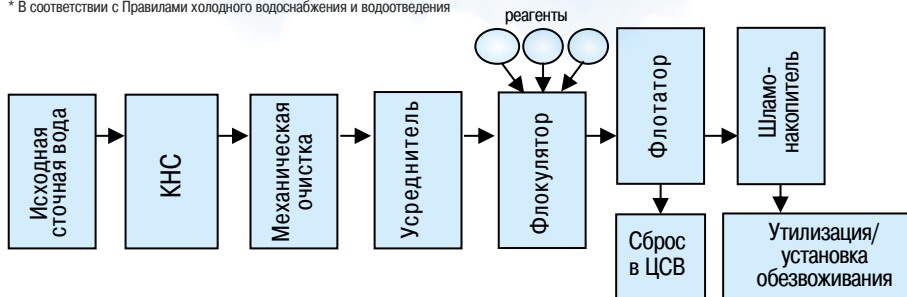


Исходные сточные воды могут содержать значительное количество грубых механических примесей (чешуя, кости, потроха, кожа и т.п.), поэтому в технологии очистки сточных вод таких производств особое внимание уделяется предварительной механической очистке.

Качественная характеристика сточных вод отдельных видов деятельности по обработке рыбы

№ п/п	Показатель	Норматив сброса в ЦСВ*	Рыбоперерабатывающий завод	Рыбоконсервный завод	Завод дообработки и посола	Рыбомучный завод
1	ХПК, мг\л	500	800 - 2000	1000 - 2500	800 - 1300	2500 - 4000
2	БПКполн, мг\л	300	800 - 1200	1000 - 1500	300 - 800	1000 - 3000
3	Взвешенные вещества, мг\л	300	300 - 900	500 - 1200	300 - 800	1000 - 3000
4	Азот аммонийный, мг\л	50 (Азот общ.)	10 - 20	15 - 30	5 - 10	20 - 40
5	рН	6 - 9	4,5 - 9,5	4,5 - 9,5	4,5 - 9,5	4,5 - 9,5
6	Фосфор фосфатов, мг\л	12 (Фосфор общ.)	5 - 15	5 - 10	3 - 8	20 - 60
7	Жиры, мг\л	50	100 - 500	300 - 800	100 - 200	800 - 2000

* В соответствии с Правилами холодного водоснабжения и водоотведения



Сточные воды молочной промышленности характеризуются высокими концентрациями взвешенных веществ, жиров, фосфатов, а также наличием трудноокисляемых органических соединений, обуславливающих высокие концентрации ХПК и БПКполн на входе в локальные очистные сооружения.

Характеристики сточных вод молокозавода

Показатель	Ед. изм	МОЛОКОЗАВОД				
		пример 1	пример 2	пример 3	пример 4	пример 5
ХПК	мг\дм ³	1980	2000	2111	1090-2920	3700
БПКполн	мг\ дм ³	1380	1600	1200	1091-1276	2018
Взвеш. вещ -ва	мг\ дм ³	1150	1500	500	108-746	1000
Жиры	мг\ дм ³	500	700	350		70
Водородный показатель	ед. рН	4 - 12	4 - 12	4.1 - 11.6	6.6-9.0	6.0 -9.0
Фосфат-ион	мг\ дм ³	42	80	17.7 -87	7.8 -9.0	19.5
Аммоний -ион	мг\ дм ³	64	6.4	1.8 -8.0	4.7 -14.8	30

Сточные воды таких предприятий можно условно разделить на высококонцентрированные, поступающие от технологических цехов, и слабоконцентрированные, которые образуются на вспомогательных участках. Наиболее загрязненные

производственные сточные воды поступают от консервного, цельномолочного цеха, цеха заменителей цельного молока, а также от площадки мойки машин по перевозке молока. .

Качественная характеристика сточных вод отдельных цехов молокозавода

№ п/п	Показатель	Норматив брос в ЦСВ*	Молочный цех	Сыродельный цех	Цех переработки сыворотки
1	ХПК, мг\л	500	1000 -1500	-	3000-6000
2	БПКполн, мг\л	300	800 -1200	1500 -2500	1500-3500
3	Взвешенные вещества, мг\л	300	100 -350	300 -600	150-800
4	Азот аммонийный, мг\л	50мг\л (Азот общ)	20-40	12-60	20-40
5	рН	6-9	4-10	3-11	3-11
6	Фосфор (фосфаты), мг\л	12 мг\л (Фосфор общий)	3-8	10-20	10-15
7	Жиры, мг\л	50 мг\л	100-300	100 -150	100-200
8	Хлориды, мг\л	1000	-	-	-

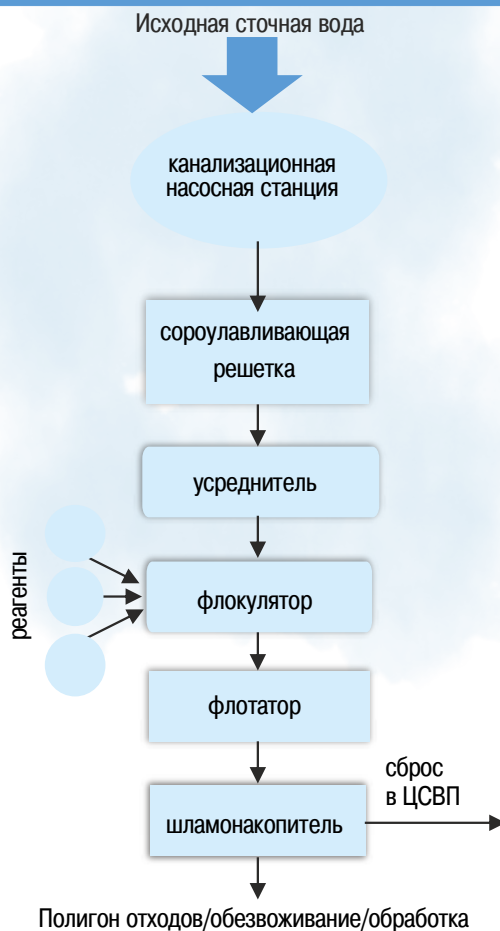
* В соответствии с Правилами холодного водоснабжения и водоотведения

Высокие концентрации загрязнений в сточных водах молокозаводов определяют необходимость индивидуального проектирования локальных очистных сооружений. Крайне важным является правильный подбор флотатора. Существующие проекты очистных сооружений молокозаводов предполагают две основные технологические схемы организации водоочистки:

- со сбросом в водоем;
- со сбросом в коммунальные системы водоотведения.

Выбор конструктивных особенностей флотаторов производится на стадии проведения обследования промпредприятия, где из существующих марок флотаторов выбирается конкретный тип и подбирается вспомогательное оборудование

Технологическая схема очистки сточных вод молокозавода





Качественный состав сточных вод в мясной промышленности зависит от этапов производства, каждый из которых характеризуется определенным набором загрязняющих веществ и требует особого подхода при организации очистки сточных вод. Кроме того, сточные воды от предприятий мясной промышленности содержат яйца гельминтов и патогенные микроорганизмы.

Качественная характеристика сточных вод отдельных цехов предприятий мясной промышленности

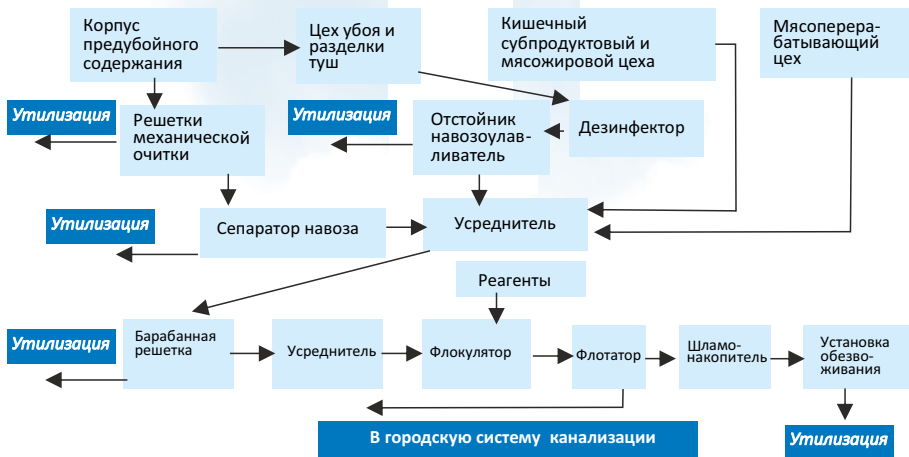
№ п/п	Показатель	Норматив сброса в ЦСВ *	Содержание скота	Убойный цех	Производство готовой продукции
1	ХПК, мг\л	500	5000 -1000	2500 -10000	1000 -2500
2	БПКполн, мг\л	300	3500 -7000	20 00 -5000	800 -2000
3	Взвешенные вещества, мг\ л	300	2000 -10000	2000-8000	800 -2000
4	Азот аммоний, мг\л	50 (Азот общ)	200 -800	50 -200	20 -60
5	pH	6 -9	4,5 -9,5	4,5 -9,5	4,5 -9,5
6	Фосфор фосфатов, мг\ л	12 (Фосфор общ)	30 -150	50 -100	10 -50
7	Жиры, мг\ л	50	50 -200	100 -1500	100 -800

* В соответствии с Правилами холодного водоснабжения и водоотведения

К примеру, исходные сточные воды от пред-убойного содержания скота перед отстойником должны проходить через сепаратор для предварительной очистки от навозных масс и далее на решетку для удаления крупных механических

примесей. Сточные воды цеха убой и разделки должны пропускаться через дезинфектор, а сточные воды субпродуктового и мясоперерабатывающего цехов проходят очистку на жиросушителях и подвергаются физико-химической очистке.

Технологическая схема очистки сточных вод предприятий мясной промышленности



Методы предварительной очистки сточных вод различных видов промышленности

Характеристика промышленных сточных вод	Примеры типичных промышленных источников	Методы предварительной очистки
Высокие концентрации органических загрязнителей (БПК, ХПК)	Пищевая промышленность (пивоварни, скотобойни, переработка мяса, молочное производство, производство сахара), целлюлозно-бумажная промышленность, обработка отходов	Биологическая очистка (очистка активным илом или с помощью биореактора с подвижным слоем (MBBR)), аэрация, химическое осаждение
Высокие концентрации азота и/или фосфора и их соединений	Скотобойни, молочное производство, производство удобрений, полигоны отходов, станции по производству биогаза	Химическое осаждение (гидроксид кальция, соли металлов), отстаивание, нитрификация-денитрификация или деаммонификация
Высокая концентрация взвешенных веществ	Пищевая промышленность, производство бетона	Механическая очистка (осаждение, флотация, удаление песка)
Низкий или высокий уровень pH	Молочное производство, химическая промышленность, производство бетона	Нейтрализация
Высокая температура	Производство тепла и энергии, скотобойни	Усреднение, охлаждающие башни
Опасные и вредные вещества (к примеру, тяжелые металлы, растворители, органические галогенпроизводные вещества, цианиды и др.)	Производство металла и металлообработка, хим. промышленность, типографская деятельность, про-во тепла и энергии, текстильное и кожевенное производство, обработка отходов	Химическая очистка (осаждение), активный углерод, окисление
Нефть и нефтепродукты	Нефтехимическая промышленность, производство машин и оборудования, производство металла и металлообработка, автосервисы	Отделители (сепараторы) нефти и нефтепродуктов
Жиры	Пищевая промышленность, пекарни	Жируловители
Коррозионные вещества (сульфиды, хлориды)	Производство бетона	Химическое осаждение, окисление, ионный обмен
Высокие скачки нагрузки или расхода сточных вод	Пищевая промышленность, сезонное производство в любом секторе промышленности	Усреднение

Приоритетные параметры сточных вод пищевой промышленности, которые требуют особого внимания

Сектор/ промышленность	БПК	ХПК	Азот	Фосфор	Взвешенные в-ва	Температура	pH	Электропроводность	Жиры	Примечание
Пищевая промышленность										Характерны высокие показатели БПК, взвешенных в-в, азотных и фосфорных соединений, значительные изменения pH
Молочное производство	X	X	X	X	X		X		X	Желателен онлайн мониторинг pH и температуры
Скотобойни	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Желателен онлайн мониторинг pH и температуры
Пивоварни	X	X	X	X	X		X			
Производство спиртов	X	X	X	X	X		X	X		
Переработка овощей	X	X	X	X	X		X			
Пекарни	X	X	X	X	X		X		X	Желателен онлайн мониторинг pH и температуры
Рыбообрабатывающее производство	X	X	X	X	X		X		X	Желателен онлайн мониторинг pH и температуры

Перечень сокращений, применяемых в данных Рекомендациях.

ВКХ – водопроводно-коммунальное хозяйство

ДВОС – декларация о воздействии на окружающую среду

ИТС НДТ – информационно-технический справочник наилучших доступных технологий

КЭР – комплексное экологическое разрешение

МВК – межведомственная комиссия

НДТ – наилучшие доступные технологии

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

ОС – окружающая среда

ПП – Постановление Правительства

ППЭЭ – программа повышения экологической эффективности

РОИВ – региональные органы исполнительной власти

РФ – Российская Федерация

САК – система автоматического контроля

ФЗ – федеральный закон

ЦСВ – централизованная система водоотведения

ЦСВП – централизованная система водоотведения поселений, городских округов

для ЗАМЕТОК

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dashed lines.



Настоящие рекомендации были подготовлены проектом BEST
«Наиболее эффективная очистка промышленных сточных вод»
с целью повышения качества очистки промышленных сточных
вод на муниципальных очистных сооружениях
в регионе Балтийского моря.
Проект финансируется программой
трансграничного сотрудничества
«Интеррег. Регион Балтийского моря
(2014-2020)»

www.bestbalticproject.eu