Подготовлен проект Справочника НДТ по очистке сточных вод поселений

Д.А. Данилович[1],
канд. техн. наук,
руководитель Центра технической политики и модернизации в ЖКХ Ассоциации «ЖКХ Развитие»,
эксперт-директор журнала «Наилучшие Доступные Технологии водоснабжения и водоотведения»
координатор технической рабочей группы ТРГ 10 Бюро НДТ

В рамках реформы экологического законодательства предусмотрено создание в 2015–2017 гг. 46-ти информационно-технических справочников (ИТС) по наилучшим доступным технологиям (НДТ). Эта работа была организована Бюро НДТ, которое создано на функциональной основе подведомственной Росстандарту организации – ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий». Законодательные основы и взаимоотношения участников этого процесса детально описаны в журнале «НДТ» [1]. Всего в 2015 г. должны быть подготовлены 10 ИТС, в том числе справочник «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов» (ИТС 10). Созданная приказом Росстандарта для разработки данного справочника техническая рабочая группа (ТРГ 10) формировалась по заявкам организаций в период: январь-февраль 2015 г. В нее вошли ведущие специалисты отрасли – ученые, проектировщики, работники водоканалов, а также представители министерств и ведомств.

На первом этапе работы группой была подготовлена детальная анкета для сбора информации о предприятиях отрасли. Минстроем России было поручено главам субъектов РФ обеспечить предоставление заполненной анкеты. В результате заполненные анкеты были получены более чем по 200 сооружениям очистки сточных вод, которые обслуживают более половины населения России, пользующегося централизованными системами водоотведения.

[1] Данилович Дмитрий Александрович, (499) 558-38-32, da_danilovich@mail.ru, info@gkhrazvitie.ru.

На втором этапе была разработана концепция Справочника [1], которая была одобрена рабочей группой, затем были проведены обработка анкет [2] и разработка проекта ИТС 10, который был одобрен рабочей группой и вынесен на публичное обсуждение на официальном сайте Росстандарта (www.gost.ru), а также на сайтах Ассоциации «ЖКХ Развитие», журнала «Наилучшие Доступные Технологии водоснабжения и водоотведения».

В техническом комитете Росстандарта ТК 113 «Наилучшие доступные технологии» продолжается экспертиза проекта. По окончанию обсуждения и экспертизы будет проведена доработка проекта, после чего он будет представлен (в декабре 2015 г.) на утверждение в Росстандарт.

Основные предпосылки и положения проекта Справочника

Основной принцип технологического нормирования заключается в том, что нельзя требовать выполнения недостижимых нормативов. Для предприятий отрасли чрезвычайно важен переход от недостижимых к реалистичным нормативам, основанным на НДТ. Основой для изменения законодательства должен стать качественный отраслевой Справочник НДТ, отражающий реальную ситуацию и возможности предприятий ВКХ.

К области применения справочника отнесены все централизованные сооружения очистки сточных вод (как городских, так и поверхностных) без ограничения производительности. Ожидается, что из их числа к категории (I категория), подразумевающей обязательный переход на НДТ, Постановлением Правительства РФ будут отнесены только сооружения с притоком свыше 20 тыс. м^3/сут. Однако, поскольку к области применения НДТ отнесены все очистные сооружения поселений, то в соответствии с Федеральным законом № 219-ФЗ, все более мелкие объекты подотрасли водоотведения будут иметь возможность добровольно перейти на получение комплексных разрешений на базе технологического нормирования, а не на основе НДС (нормативно допустимого сброса) и НДВ (нормативно допустимого выброса).

Справочник относится как к городским сточным водам: смеси хозяйственно-бытовых и производственных (далее – ГСВ), так и к поверхностным сточным водам (ПСВ).

Учет специфики подотрасли. Проведенный анализ анкет показал, что только 10 % объектов (из числа приславших анкеты) используют современные технологии очистки городских стоков с удалением азота и фосфора, столько же удаляют только азот. Немного больше доля объектов, которые используют механическое обезвоживание осадка (40 %) и экологически безопасное УФ обеззараживание (20 %). Техническое отставание и нерешенные экологические проблемы являются результатом накопившегося за 25 лет недофинансирования подотрасли. Эффективные технологии очистки сточных вод технически были доступны и 20 лет назад, однако проблема нехватки финансирования решена не была.

Таким образом, при разработке технологических нормативов следует исходить из понимания, что перед подотраслью, которая смогла за 20 лет в относительно благоприятных экономических условиях модернизировать до современного уровня только

10 % сооружений биологической очистки, бесполезно ставить задачу реконструировать остальные 90 % объектов за 7 лет, отведенные законом № 219-ФЗ для перехода на НДТ. Учет этих реалий требует внесения изменений в законодательство.

Эколого-экономическая эффективность. Сложившаяся в подотрасли ситуация диктует необходимость видоизмененных подходов в применении НДТ и даже трактовки самой терминологии. Термин «наилучшие» в современных условиях должен означать наибольшую эколого-экономическую эффективность технологии – максимальное количество предотвращенного вреда окружающей среде на один рубль вложенных средств. Использование решений, которые приводят к перерасходу средств относительно решаемой задачи, таких как строительство объектов, без учета фактической отрицательной динамики водоотведения (про запас), а также применение стадии доочистки (без исключительных оснований для этого), не должно считаться переходом на НДТ, так как это лишит финансирования другие объекты и нанесет вред окружающей среде. В разделе Справочника, посвященном экономике, показано, что эффективность инвестиций в сооружения доочистки в 8–12 раз ниже, чем в строительство или реконструкцию основных сооружений биологической очистки.

Масштаб объекта внедрения НДТ. При определении НДТ для населенного пункта в проекте Справочника предложено учитывать число его жителей.

Применение комплексного подхода. При выборе очень важно НДТ применять комплексный подход, учитывающий фактическое экологическое состояние водных объектов. Цель такого подхода – не использовать более дорогостоящих технологий, чем это минимально необходимо применительно к данному водному объекту.

Технологически нормируемые показатели. Проведенный анализ показал, что технологическому нормированию должны подлежать только технологические показатели биологической очистки сточных вод, к которым отнесены взвешенные вещества, $БПК_5$, ХПК, формы азота и фосфор фосфатов. Для остальных химических загрязнений невозможно установить обоснованные нормативы ни по абсолютному значению, ни по эффективности удаления. Что касается выбросов в атмосферу и отходов, то невозможно нормировать их количественные значения, но можно нормировать эффективность воздействия на них.

Термин «наилучшие» в современных условиях должен означать наибольшую эколого-экономическую эффективность технологии – максимальное количество предотвращенного вреда окружающей среде на один рубль вложенных средств.

Структура и основное содержание Справочника

Справочник разработан в соответствии с требованиями действующих стандартов [4–6], а также с использованием методических рекомендаций Минпромторга России [7].

В Разделе 1 изложены общие сведения об очистке сточных вод централизованных систем водоотведения поселений.

В подразделе 1.1 описаны различные аспекты образования и отведения сточных вод централизованных систем водоотведения (ЦСВ) поселений: смеси хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, а также поверхностных сточных вод. Приведена информация об источниках образования и системах отведения сточных вод, факторах, влияющих на количество сточных вод, тенденции многолетней динамики притока на очистные сооружения, о показателях и величинах загрязненности сточных вод и ее зависимости от источников сброса, о факторе неравномерности притока и специфике контроля показателей расхода и загрязненности.

В подразделе 1.2 кратко изложены задачи и методы очистки сточных вод, технологические и экологические аспекты развития систем очистки сточных вод в СССР и современной России. Показана специфика подотрасли с точки зрения методологии НДТ.

В подразделе 1.3. обоснована ведущая роль подотрасли в защите водных объектов от негативного воздействия поселений на водные объекты.

В подразделе 1.4 приведена общая информация по подотрасли, в том числе: расположение и масштабы подотрасли, организационные и экономические основы работы, экономическое положение предприятий. Приведены данные по количеству предприятий и объектов, подпадающих под обязательный переход получение комплексных разрешений, а также имеющих право добровольно присоединиться к нормированию по технологическим показателям. Приведены данные по объектам подотрасли, полученные путем анкетирования: по производительности, срокам эксплуатации, производительности, нагрузке по сточным водам, загрязненности поступающих сточных вод.

В подразделе 1.5 введены градации объектов подотрасли по производительности (см. табл. 1).

Таблица 1.
Классификация очистных сооружений ГСВ по производительности

Наименование категории очистных сооружений	Нагрузка по $БПК_5$ на ОС ЦСВ со сточными водами, поступающими из населенного пункта, кг/сут.	Условная численность, в единицах эквивалентной численности жителей (ЭЧЖ), в терминологии Свода правил [8]	Расход поступающих сточных вод, $м^3$/сут. (ориентировочно)*
Сверхкрупные	Более 180 тыс.	Более 3 млн	Более 600 тыс.
Крупнейшие	60 тыс. – 180 тыс.	1–3 млн	200–600 тыс.
Крупные	12 тыс. – 60 тыс.	200 тыс. – 1 млн	40–200 тыс.
Большие	3 тыс. – 12 тыс.	50 тыс. – 200 тыс.	10–40 тыс.
Средние	1200–3000	20 тыс. – 50тыс.	4–10 тыс.
Небольшие	300–1200	5 тыс. – 20 тыс.	1–4 тыс.
Малые	30–300	500–5 тыс.	100–1000
Сверхмалые	3–30	50–500	10–100

* При брутто-норме водоотведения, принятой для данных расчетов равной по нижней границе основного диапазона для большинства ОС ГСВ (по данным анкетирования), составляющей около 200 л на зарегистрированного жителя населенного пункта.

В подразделе 1.6. приведены данные по энерго- и ресурсопотреблению подотрасли (в том числе по данным анкетирования).

В подразделе 1.7 описаны особенности условий модернизации объектов подотрасли, в подразделе 1.8 – системные проблемы отрасли водопроводно-канализационного хозяйства в целом и подотрасли очистки сточных вод в частности. Определена основная задача Справочника НДТ: обеспечить предъявление достижимых нормативов к очистным сооружениям и достижение наибольшей эколого-экономической эффективности применяемых технологий.

Основная задача Справочника НДТ: обеспечить предъявление достижимых нормативных требований к очистным сооружениям.

Раздел 2 посвящен описанию используемых технологических процессов.

В подразделе 2.1 приведено отдельное описание 21 подпроцесса и основного применяемого оборудования для городских сточных вод, приведены результаты анализа данных 200 анкет по применению основных подпроцессов очистки городских сточных вод. Описано вспомогательное природоохранное оборудование. Приведена информация по текущим уровням потребления ресурсов и производства вторичной продукции.

Подраздел 2.2. посвящен описанию 12 подпроцессов и соответствующего оборудования для поверхностных сточных вод. Дана информация по объектам, текущим уровням потребления ресурсов и производства вторичной продукции на объектах очистки поверхностных сточных вод.

В разделе 3 приведена информация по текущим уровням эмиссии в окружающую среду.

В подразделе 3.1. описаны методологические особенности подотрасли, обоснован перечень загрязняющих веществ, по которым должно осуществляться технологическое нормирование (технологические показатели биологической очистки сточных вод). Приведена информация по сложившейся ситуации с контролем атмосферных эмиссий. Обоснована невозможность использования методологии маркерных веществ, применительно к очистке городских сточных вод. Определены маркеры загрязненности очистки поверхностных сточных вод и маркер содержания дурнопахнущих веществ в газовых выбросах.

В подразделе 3.2 детально проанализировано (по данным анкет) качество очистки городских сточных вод по 18 показателям сбросов в водные объекты. Также проанализированы сбросы объектов очистки поверхностных сточных вод.

Введена система интегральной оценки (показатель ИПКО) сбросов в водные объекты, основанная на суммировании соотношений качества очистки и целевых технологических показателей, реализуемых с использованием НДТ (подробнее см. далее).

В подразделе 3.3 приведена информация по выбросам дурнопахнущих веществ от очистных сооружений ГСВ, дана классификация подпроцессов, использующих открытые поверхности, по интенсивности выделения дурнопахнущих веществ, ранжированы технологические факторы, влияющие на интенсивность выделения дурнопахнущих веществ.

Обоснована нецелесообразность нормирования эмиссий, и, напротив, целесообразность нормирования эффективности воздействия на выбросы.

В подразделе 3.4. показана множественность факторов, влияющих на образование отходов на сооружениях очистки сточных вод, приведены данные по диапазону возможного образования отходов. Обоснована нецелесообразность нормирования количества образующихся отходов и целесообразность нормирования эффективности обработки осадков.

В разделе 4 проведено определение наилучших доступных технологий.

В подразделе 4.1 показаны особенности методологии определения НДТ применительно к подотрасли. Перечислены основные экологические задачи, которые должны решаться с помощью НДТ. Обоснованы специфические для данной подотрасли критерии применимости НДТ: максимальная эколого-экономическая эффективность, направленная на предотвращение нерационального расходования инвестиционных ресурсов, а также комбинированный подход с учетом как технологических возможностей на ОС, так и возможностей водного объекта.

Такими образом, возможная вариативность условий сброса в водные объекты, вытекает из набора апробированных технологий (групп технологий), которыми располагает отрасль. Несмотря на большое разнообразие местных условий в водных объектах, возможности учета условий сброса для объектов производительностью свыше 20 тыс. м^3/сут. сводятся к четырем уровням экологической эффективности технологий, которые могут быть применены.

С использованием методологии интегральной оценки (ИПКО) обоснована возможность использования 4-х групп (уровней) апробированных технологий, различающихся по достигаемому экологическому результату, которыми располагает отрасль. Сформулированы предложения по ранжированию водных объектов для целей выбора НДТ также в пределах четырех групп (категорий А-Г).

В подразделе 4.2. выполнен анализ технологий, как возможных НДТ для ГСВ, в том числе технологий очистки сточных вод, доочистки, обеззараживания, стабилизации и сокращения массы осадка. Приведено описание референц-объектов, выбранных по данным анкетирования, по литературным и экспертным данным.

В подразделе 4.3. приведена аналогичная информация по ПСВ.

В подразделе 4.4 проведено собственно определение НДТ на базе критериев, установленных законодательством, действующими в данной сфере стандартами и рекомендациями. Определены НДТ для групп подпроцессов для ГСВ и ПСВ. Проведена комплексная оценка преимуществ, которые могут быть достигнуты при внедрении НДТ; приведены данные о достигаемом качестве очистки, образовании отходов, потреблении ресурсов и повышении энергоэффективности.

В разделе 5 дано описание наилучших доступных технологий.

Приводится описание универсальных НДТ, применимых для большинства областей применения НДТ, в том числе НДТ организационно-управленческого характера; энергосбережения и ресурсосбережения; производственного экологического контроля; предотвращения и сокращения образования запахов, НДТ предотвращения и сокращения шумовых выбросов.

Всего описано 75 отдельных НДТ. Часть из них является универсальными, для других приводятся данные по ограничению применимости НДТ, в том числе в зависимости от масштаба объекта, условий сброса в водные объекты, для условий действующих или новых очистных сооружений.

Раздел 6 посвящен экономическим показателям наилучших доступных технологий.

В подразделе 6.1 приведена информация по стоимости мероприятий по переходу на НДТ, обобщенная по данным анкет. Всего приведена информация по 36 реализованным или запланированным проектам.

В подразделе 6.2. проведен анализ экономической доступности внедрения НДТ для организаций водопроводно-канализационного хозяйства, выполненный для нескольких вариантов: с новым строительством и реконструкцией; в условиях высокого (в среднем по отрасли) тарифа и низкого тарифа). Сделан вывод о недоступности для подавляющего числа организаций водопроводно-канализационного хозяйства строительства новых очистных сооружений или сооружений термической переработки осадка без привлечения внешних бюджетных инвестиций.

Оптимальным инструментом для экономической оценки НДТ является эколого-экономическая эффективность затрат жизненного цикла технологии (включая оборудование и сооружения, с помощью которых она реализована).

В подразделе 6.3. проведен анализ эколого-экономический эффективности использования НДТ. Сделан вывод, что оптимальным инструментом для экономической оценки НДТ является эколого-экономическая эффективность затрат жизненного цикла технологии (включая оборудование и сооружения, с помощью которых она реализована). Проведено сравнение 5-ти вариантов технологий ОС ГСВ. Показано, что при новом строительстве удельные затраты на удаление одного и того же количества загрязнений на стадии доочистки до уровня ПДК для водных объектов рыбохозяйственного назначения в 8 раз выше, чем на стадии биологической очистки. При реконструкции эта разница превышает 12 раз.

В разделе 7 описаны перспективные технологии.

Сформулирована классификация развивающихся (перспективных) методов, в составе пяти групп, различающихся степенью разработки и апробации. К ним относятся технологии, находящиеся на стадии научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, опытно-промышленного внедрения, производственной апробации, а также зарубежные технологий, не получившие в настоящее время широкого внедрения на территории Российской Федерации.

Приведены основные проблемы, прежде всего экологические, не решаемые технологиями, отнесенными к НДТ. Приведено описание технологий, направленных на решение данных проблем.

Механизм обеспечения наибольшей эколого-экономической эффективности внедрения НДТ

Анализ качества очищенной воды по данным анкет подтвердил известный факт, что значительная часть очистных сооружений (около 35 %), не подвергавшихся реконструкции, из-за значительной гидравлической недогрузки (в ряде случаев – невысокой загрязненности сточных вод), а также квалифицированным действиям служб эксплуатации работают весьма неплохо, в том числе обеспечивая существенное удаление азота. Учитывая ограниченность финансовых ресурсов, которые могут быть вложены в модернизацию очистных сооружений, целесообразно технологическим результатам этой группы сооружений (наряду с теми 10–20 % объектов, которые уже модернизированы в той или иной степени) присвоить статус «временной НДТ» и планировать их реконструкцию на более поздний срок. А в ближайшие 7–10 лет следует сосредоточить усилия на тех сооружениях, которые находятся в гораздо худшем состоянии и сбрасывают плохо очищенные сточные воды.

Необходимость обеспечения наибольшей эколого-экономической эффективности внедрения НДТ потребовала разработки критерия выбора объектов, отвечающих этому требованию. Для этого в проекте Справочника применена система интегральной оценки качества очищенной воды как суммы превышений концентрации загрязнений C_i (фактического, либо проектного) над целевыми технологическими показателями (ЦТП).

Значения $ПДК_{рыбхоз}$ являются ориентиром для совершенствования технологических процессов. Однако, недостижимость либо труднодостижимость ряда значений $ПДК_{рыбхоз}$ даже по расчетным показателям (БПК, азот аммонийный и нитритный, фосфор фосфатов – для ГСВ, нефтепродукты – для ПСВ) делает нецелесообразным их использование для целей технологического анализа.

Для оценки эмиссий подотрасли целесообразно воспользоваться понятием целевых технологических показателей (ЦТП), реализуемых с использованием наилучшей доступной технологии, которая должна применяться в условиях сброса в наиболее защищаемые водные объекты.

Параметр комплексной оценки, примененный в Справочнике, аналогичен по принципу расчета «показателю антропогенной нагрузки» (ПАН), предложенному в работах РосНИИВХ [9]. Физический смысл величины ПАН, согласно позиции его разработчиков – сумма условной кратности разбавления чистой водой для достижения целевой величины по каждому из использованных показателей, отражающему определенный вид негативного воздействия. В Справочнике этот критериальный параметр применяется под названием интегральный показатель качества очистки (ИПКО). В отличие от параметра ПАН, ИПКО определяется по ограниченному перечню показателей и только по одному виду негативного воздействия (сбросу загрязняющих веществ). Относительно остальных измеряемых при контроле величин химических загрязнений в Справочнике обосновано, что они не являются целью применяемых технологий и не должны приниматься во внимание при расчете ЦТП.

Для каждой конкретной пробы сточной воды или для конкретного объекта (по средним данным):

$$ИПКО_{цтп\ i} = \frac{C_i}{C_{ЦТП\ i}}$$

$$ИПКО_{цтп} = \Sigma_i^n\ ИПКО_i,$$

где:
C_i – фактическая концентрация загрязняющего вещества i, мг/л,
$C_{ЦТП\ i}$ – значение целевого технологического показателя (ЦТП) для вещества i, мг/л.

Применительно к задаче интегральной оценки качества сточной воды безразмерный параметр ИПКО удобнее рассматривать не как удельный объемный (ПАН), а как удельный массовый параметр – насколько данная сточная вода более загрязнена, чем сточная вода с показателями, равными ЦТП (критерий далее именуется $ИПКО_{цтп}$).

Значения ЦТП для очистных сооружений (ОС) городских сточных вод (ГСВ) приведены в табл. 2.

Таблица 2.
Значения ЦТП для очистных сооружений городских сточных вод

Показатель	Значение $C_{цтп\ i}$, мг/л
Универсальные (для расчета $ИПКО_{цтп}$)	
Взвешенные вещества	5
БПК5	3
ХПК	30
Азот аммонийных солей ($N\text{-}NH_4$)	1
Азот нитратов ($N\text{-}NO_3$)	8
Азот нитритов ($N\text{-}N0_2$)	0,1
Фосфор фосфатов ($P\text{-}P0_4$)	0,5
Только для объектов, подпадающих под действие ХЕЛКОМ [10] или других международных соглашений	
Азот общий	10
Общий фосфор	0,5

В табл. 2 приведены результаты расчета значений $ИПКО_{цтп}$ для основного диапазона содержания загрязняющих веществ в очищенной воде, сбрасываемой в водные объекты.

Согласно формуле расчета, при учете 7-ми показателей, в случае соответствия показателей качества очистки значениям ЦТП величина ИПКО составит 7,0.

С учетом приведенных данных анализа ситуации на объектах и результатов расчета ИПКО$_{цтп}$, весьма существенно действие на качество очищенной воды таких факторов снижения сбросов загрязняющих веществ, как недогрузка сооружений, низкоконцентрированные сточные воды. Обращает на себя внимание близость значений ИПКО$_{цтп}$ для процесса БН (как результата проведения БО на ОС с недогрузкой) к показателям современных технологий (начиная с БНДХФ). Разница величины ИПКО$_{цтп}$ БН и БНДХФ составляет 50-60 %, тогда как для процессов БО и БНДХФ они различаются в 2,8–3,6 раз.

Таким образом, при близкой стоимости работ реконструкция сооружений с БН (с частичной денитрификацией) даст эколого-экономический эффект в несколько раз ниже, чем реконструкция сооружений БО с худшими показателями очищенной воды.

Из табл. 3 также хорошо видна малая экологическая эффективность доочистки – в пределах 1,0–1,8 единиц ИПКО$_{цтп}$, что существенно ниже разброса крайних значений практического диапазона для каждой из технологий.

Хорошее качество очистки на рассмотренных недогруженных сооружениях с БН с частичной денитрификацией нельзя считать использованием современной технологии. Оно характеризуется высокими эксплуатационными затратами за счет низкой эффективности аэрации, не гарантирует стабильного результата. Однако, бесспорно, что подобные объекты не должны становиться приоритетными для реконструкции.

Таблица 3.
Величина интегрального показателя качества очистки ИПКО$_{цтп}$ для различных технологий очистки ГСВ

Технологии (расшифровка – см. ниже)	Величина ИПКО$_{цтп}$ для диапазона концентраций, характерных для очищенных сточных вод			
	без доочистки		с доочисткой	
	для минимальных значений	для максимальных значений	для минимальных значений	для максимальных значений
Полная биологическая очистка (БО)	16,0	47,9	11,6	45,5
Полная биологическая очистка с нитрификацией (БН)	8,8	21,7	6,4	20,0
Биологическая очистка с удалением азота (БНД)	7,1	18,8	5,8	17,0
Биологическая очистка с удалением азота нитри-денитрификацией и химическим удалением фосфора (БНДХФ)	5,9	13,3	4,5	11,5
Очистка с биологическим удалением азота и фосфора (БНДБФ)	6,3	13,8	5,0	12,0
Очистка с биологическим удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора (БНДБХФ)	5,9	13,3	4,5	11,5
ЦТП	7,0	7,0	7,0	7,0

Для выборки из 200 объектов (по данным анкетирования) объекты ОС ГСВ можно классифицировать на основе расчета показателя ИПКО$_{цтп}$:

• менее 7 – современные ОС, построенные (реконструированные) по технологиям удаления азота и фосфора,

• 7–10 – хорошо работающие ОС (как минимум с денитрификацией),

• 10–15 – не реконструированные (либо реконструированные недостаточно удачно) ОС, работающие хорошо, превышающие значения ЦТП чуть более чем в 2 раза,

• 15–30 – ОС, работающие по технологии полной биологической очистки,

• свыше 30 – плохо работающие ОС.

Интегральный показатель качества очистки (ИПКО) позволяет определить ОС, которые должны подвергаться модернизации первоочередным образом.

Таким образом, показатель ИПКО$_{цтп}$ позволяет однозначно определить ОС, которые обязаны переходить на НДТ первоочередным образом: это ОС, имеющие ИПКО свыше 15 (это около 55 % объектов, по которым были получены данные в ходе анкетирования), и, прежде всего – объекты с полной биологической очисткой с ИПКО$_{цтп}$ свыше 30.

Для достижение наибольшей эколого-экономической эффективности целесообразно предоставить объектам, характеризующимся хорошим качеством очистки с величиной ИПКО$_{цтп}$ менее 15 (кроме сбрасывающих очищенные воды в особо охраняемые водные объекты и водные объекты, относящиеся к зонам действия международных конвенций), отсрочку на реконструкцию на период до 7 лет (на правах временных лимитов) без разработки программ повышения экологической эффективности (ППЭЭ). В этом случае уровень эмиссии в водные объекты от таких объектов незначительно превысит таковой для технологий уровня НДТ, однако, с минимальными капитальными вложениями.

ВЫВОДЫ

В заключительных положениях проекта Справочника содержатся выводы:

– сложная финансовая ситуация в подотрасли требует обеспечивать наибольшую эколого-экономическую эффективность технологии – максимальное количество предотвращенного вреда окружающей среде на рубль вложенных средств;

– система нормирования должна обеспечивать безусловный приоритет мероприятий, характеризующихся максимальной эколого-экономической эффективностью, прежде всего, реконструкции аэротенков на ОС ГСВ и строительства эффективных сооружений отстаивания на ОС ПСВ. Применение доочистки должно рассматриваться как НДТ только в очень ограниченных ситуациях строгой охраны водных объектов. Во всех других случаях использование в проекте доочистки эквивалентно нанесению водным объектам в целом ущерба, возникающего в результате неэффективно потраченных на данном объекте средств, чреватых не получением базового эффекта на другом объекте;

– очень важно применение комплексного подхода, учитывающего фактическое экологическое состояние водных объектов, не допуская на данном этапе перехода на НДТ необоснованно жестких требований к сбросам;

– поскольку действующее законодательство не содержит базы для полноценного применения комплексного подхода к дифференцированию НДТ в зависимости от категории водного объекта, необходимо инициировать внесение соответствующих изменений в законодательство;

– первоочередным образом для реализации положений настоящего Справочника необходимо разработать и принять Стандарт по классификации водных объектов для целей реализации Справочника.

Статус Справочников НДТ

Справочник НДТ в настоящее время определен как документ национальной системы стандартизации. Согласно действующему законодательству, применение стандартов в Российской Федерации осуществляется в добровольном порядке.

Такой статус справочников не соответствует их месту в логике реформы экологического нормирования, что отражает непоследовательность действий в этом направлении. Федеральный закон от 21 июля 2014 *г.* № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», к сожалению, не предусматривает четкой взаимосвязи между справочниками и технологическими показателями для нормирования. Это создает риск сохранения системы недостижимых требований, только под другим названием. Позиция Минпромторга *России* и Росстандарта заключается в необходимости придания Справочникам НДТ нормативного статуса как единственной основы для технологического нормирования воздействий на окружающую среду, ориентира для разработки инвестиционных программ, проектной документации, а также экологической экспертизы. Для реализации перехода отраслей промышленности на применение НДТ планируется внесение законодательных предложений, в том числе и по статусу справочников. ●

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилович Д.А., Чечеватова О.Ю. Порядок работы по созданию в 2015 г. Справочников по наилучшим доступным технологиям в области очистки сточных вод // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения, 2015, № 1, С. 6–13.
2. Данилович Д.А. НДТ очистки сточных вод поселений: концепция информационно-технического справочника // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения, 2015, № 3–4, С. 14–18.
3. Данилович Д.А., Эпов А.Н., Канунникова М.А. Применение основных технологий на сооружениях очистки сточных вод: анализ данных в целях технологического нормирования // Наилучшие доступные технологии водоснабжения и водоотведения, 2015, № 3–4, С. 19–28.
4. ПНСТ 21-2014 Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника.
5. ПНСТ 22-2014 Наилучшие доступные технологии. Термины и определения.
6. ПНСТ 23-2014 Наилучшие доступные технологии. Формат описания технологий.
7. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31.03.2015 № 665 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии».
8. Свод правил СП 32.13330-2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
9. Оболдина Г.А., Сечкова Н.А., Попов А.Н., Поздина Е.А.. Методы оценки комплексного воздействия технологий при водопользовании / Водное хозяйство России, 2014, № 2, С. 33–49.
10. Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря 1992 года. Введена в действие Постановлением Правительства РФ от 15 октября 1998 г. № 1202 «Об одобрении Конвенции по защите морской среды района Балтийского моря 1992 года» (с изменениями на 22 апреля 2009 г.).