

Технологические показатели наилучших доступных технологий

Д.А. Данилович,
канд. техн. наук,
руководитель Центра
технической политики
и модернизации в ЖКХ
Ассоциации «ЖКХ
и городская среда»,
эксперт-директор журнала
«НДТ»

Редакция продолжает¹ знакомить читателей с рабочими версиями ключевых для будущей системы экологического нормирования нашей отрасли постановлений Правительства РФ, которые разрабатываются во исполнение Федерального закона от 29 июля 2017 г. № 225-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении». В этом номере мы публикуем самый важный среди прочих проект документа, названного «Технологические показатели наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов». Они разработаны для для так называемых технологически нормируемых загрязняющих веществ, к которым относятся ХПК, БПК₅, взвешенные вещества, все три минеральные формы азота и фосфор фосфатов. Проект внесен Минстроем России на рассмотрение федеральных органов исполнительной власти.

¹ См. журнал НДТ № 2. С. 2.

Структура и количественные значения технологических показателей в проекте практически полностью соответствуют ИТС 10-2015. «Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов», как и предусмотрено нормой пункта 5 статьи 23 Закона № 7-ФЗ в редакции Федерального закона № 225-ФЗ. Однако, разрабатываемый проект, в отличие от ИТС10-2015, уже не содержит обоснования в виде описания технологий и вообще их упоминания.

Хотелось бы обратить внимание на следующее: в разработанной редакции значения технологических показателей НДТ, как это и записано в Федеральном законе № 7-ФЗ, определены с учетом мощности очистных сооружений централизованных систем водоотведения поселений или городских округов (ЦСВП), а также категорий водных объектов или их частей. Кроме того, проект содержит два дополнительных «набора» технологических показателей:

- для хорошо работающих сооружений, которые в течение достаточного времени демонстрируют это качество. Эта норма призвана сосредоточить инвестиции там, где они наиболее эффективны. По данным анкетирования очистных сооружений, проведенного при разработке ИТС 10-2015, 34–40 % могут претендовать на такой статус, прежде всего, в результате работы при притоках, существенно ниже проектных. Данная норма рассматривается как временная, только при получении КЭР в первый раз;

- очистных сооружений централизованных систем водоотведения объектов с временным пребыванием отдыхающих и/или персонала. Эта норма учитывает ограниченные возможности очистки сточных вод в данной ситуации.

В проекте учтены такие важные для очистных сооружений обстоятельства, как колебания качества очищенной воды в разовых пробах, а также уменьшение эффективности удаления азота при снижении температуры поступающих сточных вод.

Технологические показатели для поверхностных сточных вод приведены отдельно и по более краткому перечню загрязняющих веществ, вне зависимости от масштаба (притока). Для них предложена норма о соответствии требованиям НДТ, на первый период выдачи КЭР, всех существующих сооружений, реализующих как минимум, отстаивание. Это сделано для того, чтобы сосредоточить инвестиции не на реконструкции существующих очистных сооружений поверхностного стока, а на строительстве новых (во многих городах их нет).

Технологии, обеспечивающие выполнение предложенных технологических показателей, приведены в ИТС10-2015.

Важно отметить, что не более 10 % очистных сооружений поселений в России способны продемонстрировать выполнение технологических показателей данного проекта документа по всем загрязняющим веществам. За вычетом сооружений, которые смогут воспользоваться временной нормой, не менее 60 % всех очистных сооружений страны в ближайшие 10–12 лет должны будут реализовать программы модернизации с внедрением современных технологий, прежде всего – удаления азота и фосфора. Это очень серьезная задача, учитывая, что за предыдущие 25 лет это было сделано не более чем на 10 % сооружений.

Безусловно, предлагаемый вниманию проект постановления неизбежно претерпит изменения в результате согласования с федеральными органами исполнительной власти. Надеемся, что удастся сохранить его основную направленность:

- достижимость технологических показателей с использованием современных технологий;

- учет масштаба очистных сооружений и экологического статуса водных объектов (их категории);

- выделение группы очистных сооружений, наиболее нуждающихся в реконструкции, для обеспечения сосредоточения инвестиций на данной группе, для их максимальной экологической эффективности.

ПРОЕКТ МИНСТРОЯ РОССИИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ

1. Настоящий документ определяет перечень и величины (значения) технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов (далее – технологические показатели).

2. Технологические показатели установлены на основе информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов с учетом мощности очистных сооружений централизованных систем водоотведения поселений или городских округов, а также категорий водных объектов или их частей, в которые осуществляется сброс сточных вод.

3. В настоящем документе используются понятия, определенные в Федеральном законе «Об охране окружающей среды», Федеральном законе «О водоснабжении и водоотведении», Правилах холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644, иных нормативных правовых актах, принятых в соответствии с Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении», а также следующие понятия:

• «категории водных объектов» – категории водных объектов или их частей для целей установления технологических показателей, устанавливаемые Правилами отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов,

утверждаемыми Правительством Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды»;

• «категории очистных сооружений» – группы очистных сооружений централизованных систем водоотведения поселений, городских округов по мощности (сверхкрупные, крупнейшие, крупные, большие, средние, небольшие, малые, сверхмалые очистные сооружения), у которых суточный приток сточных вод либо суточная нагрузка по загрязняющим веществам, выраженная в единицах эквивалентной численности жителей, соответствуют диапазонам данных величин, установленным в приложении № 1 к настоящему документу;

• «нагрузка по органическим загрязнителям, выраженная в единицах эквивалентной численности жителей» (далее – эквивалентная численность жителей (ЭЧЖ)) – величина, определяемая по формуле:

$$N = 1000B/b$$

где N – эквивалентная численность жителей;

B – среднесуточная массовая нагрузки по БПК₅ на входе на очистные сооружения, рассчитанная за период в 14 последовательных календарных дней максимального значения данной величины за трехлетний период наблюдений, кг O₂/сут;

b – расчетная массовая нагрузка по БПК₅ от одного жителя, принятая равной 0,06 кг O₂ /чел в сутки;

«очистные сооружения централизованных систем водоотведения поселений, городских округов» (далее – очистные сооружения) – сооружения или устройства, обеспечивающие очистку сточных вод поселений, городских округов до их отведения (сброса) в водный объект;

«сточные воды поселений, городских округов» – сточные воды, принимаемые от абонентов, расположенных на территории поселений, городских округов, в централизованные системы водоотведения поселений, городских округов, включающие в себя сточные воды, образующиеся в результате хозяйственно-бытовой деятельности (хозяйственно-бытовые сточные воды), производства продукции и оказании услуг (производственные сточные воды), а также поверхностные сточные воды. В целях настоящего документа сточные воды поселений, городских округов дополнительно подразделяются на сточные воды, включающие в себя в том числе хозяйственно-бытовые сточные воды, принимаемые в централизованные бытовые, общесплавные и комбинированные системы водоотведения (далее – смешанные (городские) сточные воды), и на поверхностные сточные воды, принимаемые в централизованные ливневые системы водоотведения (далее – поверхностные сточные воды);

«технологически нормируемые вещества» – загрязняющие вещества, для которых устанавливаются технологические показатели наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов.

4. Технологические показатели устанавливаются по технологически нормируемым веществам отдельно для смешанных (городских) сточных вод и для поверхностных сточных вод. Для смешанных (городских) сточных вод технологические показатели устанавливаются с учетом категорий водных объектов и категорий очистных сооружений по следующим технологически нормируемым веществам: ХПК, БПК₅, взвешенные вещества, азот аммонийный, азот нитритов, азот нитратов, фосфор фосфатов.

Для поверхностных сточных вод технологические показатели устанавливаются с учетом категорий водных объектов без учета категорий очистных сооружений по следующим технологически нормируемым веществам: ХПК, БПК₅, взвешенные вещества, нефтепродукты, фосфор фосфатов.

5. Принадлежность очистных сооружений к категории очистных сооружений определяется организацией, эксплуатирующей централизованную систему водоотведения, в соответствии с приложением № 1 к настоящему документу на основании данных по суточному притоку сточных вод на очистные сооружения или о суточной нагрузке на них по органическим загрязнителям, выраженной в ЭЧЖ (выбор критерия осуществляется организацией, эксплуатирующей централизованную систему водоотведения, самостоятельно).

Данные по суточному притоку сточных вод на очистные сооружения принимаются равными значению притока, следующему после исключения 5% наибольших значений притока, зафиксированных за 3 предшествующих календарных года наблюдений (если срок эксплуатации очистных сооружений составил менее трех лет – за фактический период эксплуатации). Для вновь строящихся или реконструируемых очистных сооружений данные по суточному притоку сточных вод на очистные сооружения или по имеющейся на очистных сооружениях суточной нагрузке по загрязняющим веществам принимаются на основании соответствующих максимальных проектных показателей.

6. Среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей для сточных вод поселений, городских округов, сбрасываемых в водные объекты после очистки, устанавливаются для очистных сооружений смешанных (городских) сточных вод в соответствии с приложением № 2 к настоящему документу, для очистных сооружений поверхностных сточных вод (за исключением очистных сооружений, указанных в пункте 13 настоящего документа) – в соответствии с приложением № 3 к настоящему документу.

7. Основным критерием соблюдения технологических показателей является не превышение значений среднегодовых концентраций, определяемых на основе данных производственного экологического контроля в пробах сточных вод на выпуске в водный объект (за исключением случаев, указанных в пункте 8 настоящего документа).

8. Критерием соблюдения технологических показателей в случаях отбора точечных проб сточных вод является непревышение фактической концентрации в отобранной пробе над значением, равным произведению концентрации технологического показателя, установленного в приложениях № 2 и № 3 к настоящему документу, на один из следующих коэффициентов: 1,5 – для взвешенных веществ, БПК₅, ХПК, азота нитратов, фосфора фосфатов и 2,0 – для аммонийного азота и азота нитритов.

Критерием соблюдения технологических показателей в случаях отбора составных суточных проб сточных вод является непревышение фактической концентрации в отобранной пробе над значением, равным произведению концентрации технологического показателя, установленного в приложениях № 2 и № 3 к настоящему документу, на один из следующих коэффициентов: 1,3 – для взвешенных веществ, БПК₅, ХПК, азота нитратов, фосфора фосфатов и 1,5 – для аммонийного азота и азота нитритов.

9. При сбросе сточных вод поселений, городских округов в водные объекты, подпадающие под действие международных договоров (соглашений), требования международных договоров (соглашений) применяются, в тех случаях, когда они жестче требований по аналогичным веществам (показателям), указанным в пункте 6 настоящего документа, а также в части требований к иным веществам (показателям).

10. Для очистных сооружений централизованных бытовых, централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения поселения, городского округа, осуществляющих сбросы в водные объекты, относящиеся к категориям водных объектов Б-Г, определяемым в соответствии с Правилами отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов, утвержденными Правительством Российской Федерации, при получении комплекс-

ного экологического разрешения впервые, в случае обеспечения выполнения указанных в разделе 5 приложения 2 к настоящему документу показателей по среднегодовым значениям в течение не менее, чем двух лет, предшествующих году подачи заявки на получение комплексного экологического разрешения, значения технологических показателей устанавливаются в соответствии с разделом 5 приложения 2 к настоящему документу (за исключением случаев, когда организация, эксплуатирующая данные очистные сооружения, в добровольном порядке получает комплексное экологическое разрешение с учетом значений технологических показателей, указанных в раздела 2–4 приложения 2 к настоящему документу).

11. Для объектов централизованных систем водоотведения поселений, городских округов, температура поступающих на которые смешанных (городских) сточных вод опускается ниже 12 °С в течение периода более 14 дней подряд, для периода, в течение которого температура поступающих на указанные объекты смешанных (городских) сточных вод составляет ниже 12 °С, а также 14 дней после того, как температура сточных вод превысила 12 °С вместо основных технологических показателей по азоту аммонийному, азоту нитритов и азоту нитратов согласно приложению № 2 к настоящему документу применяются временные (сезонные) технологические показатели, установленные в соответствии с примечанием 2 к указанному приложению.

12. В случае, если хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на объектах с периодическим пребыванием персонала и (или) отдыхающих с сезонным формированием сточных вод (не более 100 календарных дней в году), очищаются на очистных сооружениях, относящихся к категории сверхмалых и сбрасывающих при этом сточные воды в водные объекты, относящиеся к категориям водных объектов Б-Г, определяемым в соответствии с Правилами отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод

с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов, утвержденными Правительством Российской Федерации, для указанных очистных сооружений среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей следует принимать в соответствии с разделом 6 приложения № 2 к настоящему документу.

13. Для очистных сооружений поверхностных сточных вод, введенных в эксплуатацию на дату вступления в силу настоящего документа, при получении впервые комплексного экологического разрешения технологические показатели на период 7 лет устанавливаются на уровне максимальных среднегодовых за 3 предшествующих года (в случае, если очистные сооружения эксплуатируются менее трех лет – за период фактической эксплуатации) значений концентраций по данным производственного экологического контроля (исключая аварийные сбросы), при условии, что на этих сооружениях используется технологический процесс очистки, включающий в себя, как минимум, механическую очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов методом отстаивания.

14. Как на существующих, так и на вновь строящихся очистных сооружениях поверхностных сточных вод, соблюдение технологических показателей, указанных в приложении № 3, должно обеспечиваться на сбросе не менее, чем для 70 % годового объема поверхностных сточных вод, отводимых

с сельских территорий поселения, городского округа в соответствующую технологическую зону водоотведения в течение календарного года.

Приложение № 1

КАТЕГОРИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Категории очистных сооружений	Нагрузка по органическим загрязнениям, выраженная в ЗЧЖ	Приток поступающих сточных вод (при 5 % обеспеченности), м³/сут
Сверхкрупные	Более 3 000 000	Свыше 600 000
Крупнейшие	1 000 001–3 000 000	200 001–600 000
Крупные	200 001–1 000 000	40 001–200 000
Большие	50 001–200 000	10 001–40 000
Средние	20 001–50 000	4001–10 000
Небольшие*	5001–20 000	1001–4000
Малые*	501–5000	101–1000
Сверхмалые*	51–500	10–100

* Для отнесения очистных сооружений к данным категориям также требуется, чтобы расстояние по береговой линии водного объекта от выпуска очищенных на данных очистных сооружениях сточных вод до ближайшего следующего организованного выпуска сточных вод поселений, городских округов, составляло:
 – для отнесения к сверхмалым – не менее 1 км;
 – для отнесения к малым – не менее 3 км;
 – для отнесения к небольшим – не менее 10 км.

Все очистные сооружения от сверхмалых до средних включительно, выпуски которых в водные объекты расположены друг от друга ближе указанных значений, относятся к категории средних.

Приложение № 2

Среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей для сточных вод поселений, городских округов, сбрасываемых в водные объекты после очистки

Категории очистных сооружений по мощности, включительно	Среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей для сточных вод поселений, городских округов, сбрасываемых в водные объекты после очистки, не более, мг/л						
	Взвешенные вещества	ХПК	БПК ₅	Азот аммонийный*	Азот нитратов*	Азот нитритов*	Фосфор фосфатов
1. При сбросе в водный объект (часть водного объекта) категории А							
Сверхкрупные	10	80	8	1	9**	0,1	0,5
От больших до крупнейших	5	40	3	1	9**	0,1	0,5
От малых до средних	10	40	5	1	9**	0,1	0,7
Сверхмалые	10	60	8	1,5	9**	0,15	мз

Приложение № 2. Окончание

Категории очистных сооружений по мощности, включительно	Среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей для сточных вод поселений, городских округов, сбрасываемых в водные объекты после очистки, не более, мг/л						
	Взвешенные вещества	ХПК	БПК ₅	Азот аммонийный*	Азот нитратов*	Азот нитритов*	Фосфор фосфатов
2. При сбросе в водный объект (часть водного объекта) категории Б							
От крупных до сверхкрупных	10	80	8	1	9**	0,1	0,7
Большие	10	80	8	1	9**	0,1	1,0
От малых до средних	10	60	8	1,5	9**	0,15	1,0
Сверхмалые	15	80	12	8	мз	0,25	мз
3. При сбросе в водный объект (часть водного объекта) категории В							
От больших до сверхкрупных	10	80	8	1	9**	0,1	1,0
Средние	15	80	12	2	9**	0,15	мз
От сверхмалых до небольших	15	80	12	8	мз	0,25	мз
4. При сбросе в водный объект (часть водного объекта) категории Г							
От больших до сверхкрупных	15	80	10	2	12	0,2	мз
От сверхмалых до средних	15	80	15	8	мз	мз	мз
5. Для очистных сооружений централизованных бытовых, централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения поселения, городского округа при получении комплексного экологического разрешения впервые, при сбросе в водный объект (часть водного объекта) категорий Б–Г**							
От больших до сверхкрупных	12	60	8	2	15	0,15	2
От малых до средних	12	60	8	2	15	0,25	2
6. Для очистных сооружений централизованных систем водоотведения объектов с временным пребыванием отдыхающих и/или персонала, при сбросе в водный объект (часть водного объекта) категорий Б–Г							
Сверхмалые	15	80	25	мз	мз	мз	1

* Для объектов централизованных систем водоотведения поселений, городских округов, температура поступающих на которые смешанных (городских) сточных вод опускается ниже 12 °С в течение периода более 14 дней подряд, для периода, в течение которого температура поступающих на указанные объекты смешанных (городских) сточных вод составляет ниже 12 °С, а также 14 дней после того, как температура сточных вод превысила 12 °С значение технологического показателя по азоту нитратов принимается равным 20 мг/л, азоту аммонийному и азоту нитритов – по приложению № 2 с повышающим коэффициентом 2;

мз – технологический показатель устанавливается на уровне максимального значения по данным производственного экологического контроля за двенадцать месяцев эксплуатации, предшествующих месяцу подачи заявки на комплексное экологическое разрешение (за исключением аварийных сбросов).

** При среднем за 3 предыдущих календарных года наблюдений соотношении концентрации аммонийного азота и БПК₅ в сточных водах, направляемых на биологическую очистку, более 0,25, значение технологического показателя по азоту нитратов составляет 11 мг/л.

Приложение № 3

Среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей для поверхностных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты после очистки

Категории водных объектов и их частей, в которые осуществляется сброс	Среднегодовые значения (концентрации) технологических показателей для поверхностных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты после очистки, мг/л				
	Взвешенные вещества	Нефтепродукты	ХПК	БПК ₅	Фосфорфосфатов
А	5	0,3	30	5	0,5
Б	15	1	50	10	1
В, Г	15	2	60	12	1