



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Переход на технологическое нормирование на основе НДТ в очистке городских сточных вод: наиболее часто задаваемые вопросы

**Соболевская
Елена Анатольевна
к.т.н. заместитель исполнительного
директора РАВВ
руководитель журнала «НДТ»**



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
водоснабжения и водоотведения

Переход на технологическое нормирование на основе НДТ

Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ требует внедрять технологии, минимизирующие эмиссии в окружающую среду

Технологические нормативы (вместо нормативов допустимых сбросов) будут устанавливаться предприятиям ВКХ комплексным экологическим разрешением на основе технологических показателей, не превышающих показателей наилучших доступных технологий (НДТ)

Технологические показатели наилучших доступных технологий определяют Информационно-технические Справочники НДТ



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
водоснабжения и водоотведения

Как включиться в справочник НДТ?

Федеральный закон № 219-ФЗ

Справочники НДТ (Бюро НДТ Росстандарта) определяют перечень наилучших доступных технологий в целях технологического нормирования:

- метод очистки
- технологические показатели
- область применения
- экономическая доступность

читайте
«Анализ данных работы
ОС 200 городов»



В ходе подготовки Справочника НДТ рабочей группой
ТРГ-10 Бюро НДТ проведен анализ работы 200 объектов ОГВС

НДТ # 3-4' 2015



НАУЧНЫЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Как учитывается состояние отрасли ВКХ при переходе на НДТ?

Показатели	ОС с различной проектной производительностью, %			
	Более 300 тыс. м³/сут.	100–300 тыс. м³/сут.	Менее 100 тыс. м³/сут.	В целом по всем группам
Количество объектов, по которым учтены данные	20 ед.	30 ед.	150 ед.	200 ед.
Имеют биологическую очистку	100	96,7	100	99,5
Биологическая очистка осуществляется в аэротенках	100	100	95,6	96,7
Биологическая очистка осуществляется в биофильтрах	0	0	4,4	3,3
Применяется удаление азота (денитрификация)	20	16	14	15
Применяется дефосфатация	10	10	8	8,5
Имеют доочистку	20	29	31	29,6
УФ обеззараживание	25	30	18	20,5
Обеззараживание хлором	35	32	28	29,3
Обеззараживание гипохлоритом натрия	30	22	24	24,3
Обеззараживание нехлорным реагентом	0	0	4	3,0
Не имеют обеззараживания	10	16	26	22,9
Аэробная стабилизация	20	16	24	22,4
Анаэробное сбраживание	35	13	8	11,5
Мехобезвоживание	80	71	31	41,9

По данным анализа анкет объектов ОГСВ, проведенном ТРГ-10 в 2015 г.

Анализ показал:

- В отрасли ВКХ только 10 % ОГВС имеют современный уровень биологической очистки (НДТ).
- Вывод :
НДТ для ВКХ – наибольшая эколого-экономическая эффективность, т.е. максимально предотвращенный вред окружающей среде на рубль вложенных средств



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ДОСТУПНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Кто обязан перейти на НДТ?

- Объекты, отнесенные к I категории (Федеральный закон № 219-ФЗ)
- В проекте Постановления Правительства РФ: объекты ОГВС с расходом, начиная с 20 тыс. м³ /сутки (ЭЧЖ = 50 тыс. человек)

Классификация ОС ЦСВ ГСВ по масштабу

Наименование категории ОС	Нагрузка по БПК ₅ на ОС ЦСВ, кг/сутки	Численность ЭЧЖ	Расход поступающих сточных вод, м ³ /сутки
Сверхкрупные	Более 180 тыс.	Более 3 млн.	Свыше 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. – 50 тыс.	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

Как оценивается эколого-экономическая эффективность внедрения НДТ?

- Целевые технологические показатели (ЦТП) очистки сточных вод, достигаемые с применением НДТ
- Интегральный показатель качества очистки (ИПКО) для различных технологий

$$\text{ИПКО}_{\text{цтп } i} = \frac{C_i}{C_{\text{цтп } i}}$$

$$\text{ИПКО}_{\text{цтп}} = \sum_i^n \text{ИПКО}_i,$$

где:

C_i – фактическая концентрация загрязняющего вещества i , мг/л,

$C_{\text{цтп } i}$ – значение целевого технологического показателя (ЦТП) для вещества i , мг/л



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Каковы значения показателей очистки городских сточных вод?

Показатель	Значение $C_{цтп\ j}$, мг/л
Универсальные (для расчета ИПКО _{цтп})	
Взвешенные вещества	5
БПК ₅	3
ХПК	30
Азот аммонийных солей (N-NH ₄)	1
Азот нитратов (N-NO ₃)	8
Азот нитритов (N-NO ₂)	0,1
Фосфор фосфатов (P-PO ₄)	0,5
Только для объектов, подпадающих под действие ХЕЛКОМ или других международных соглашений	
Азот общий	10
Общий фосфор	0,5

П
Р
О
Е
К
Т

НДТ: ИПКО ≤ 7



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Каков критерий для перехода на НДТ?

Технологии	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

ПРОЕКТ

ИПКО > 15 (55 % объектов) – требуется переход на НДТ



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
водоснабжения и водоотведения

Каковы источники и механизмы перехода на НДТ?

Источники

Институты развития

ГЧП

Инвестиционные
программы
промпредприятий

**Программы
повышения
экологической
эффективности
(ППЭЭ) -
реконструкция в
целях перехода на
НДТ**

Механизмы и
инструменты

Возрождение
экологических
фондов

Коллективные
муниципальные
ПИФы

Банковские
программы



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Когда будет введено технологическое нормирование на основе НДТ?

- Федеральный закон № 219-ФЗ устанавливает переход с 2019 г. Срок перехода на НДТ – 7 лет.
- Межведомственная рабочая группа (создана при Минэкономразвития России по поручению Д.Н. Козака) по согласованию поправок в главу 5 Федерального закона № 416-ФЗ предлагает досрочный переход в 2017 г.
- Справочник НДТ очистки сточных вод городских поселений, устанавливающий технологические показатели, вынесен на общественное обсуждение



НАИЛУЧШИЕ
ДОСТУПНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Как быть в курсе процесса перехода на НДТ?

- Публичное обсуждение проектов справочников НДТ

Бюро НДТ: <http://www.burondt.ru/>



PABV: www.raww.ru

- Информационно-консалтинговое сопровождение перехода на НДТ
Экспертная группа журнала «НДТ»: <http://vodexp.com/ndt>

