ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72005— 2025

Канализационные очистные сооружения

ЭКСПЛУАТАЦИЯ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Требования к содержанию, оформлению, разработке и утверждению

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Индивидуальным предпринимателем Даниловичем Д.А. (ИП Данилович Д.А.), при участии Общества с ограниченной ответственностью «Группа Полипластик» (ООО «Группа Полипластик») (А.В. Иванов), Общества с ограниченной ответственностью «Архитектура водных технологий» (ООО «Архитектура водных технологий») (к.т.н. О.В. Харькина), Акционерного общества «Мосводоканал» (АО «Мосводоканал»), индивидуального предпринимателя Хамидова М.Г. (ИП Хамидов М.Г.)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 393 «Услуги (работы) в сфере жилищно-коммунального хозяйства и формирования комфортной городской среды»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июня 2025 г. № 530-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Основные положения 3
5 Структура и содержание технологического регламента эксплуатации 3
5.1 Структура технологического регламента эксплуатации 3
5.2 Содержание технологического регламента эксплуатации 3
6 Требования к оформлению, разработке, утверждению, регистрации, изменению, пересмотру технологического регламента 16
6.1 Требования к оформлению технологического регламента 16
6.2 Требования к разработке технологического регламента 17
6.3 Требования к утверждению и регистрации технологического регламента 17
6.4 Требования к изменениям и пересмотру технологического регламента 17
Приложение А (обязательное) Требования к структуре технологического регламента 20
Библиография 23

Введение

Настоящий стандарт направлен на реализацию требований [1]—[12].

Современные канализационные очистные сооружения населенных пунктов являются технологически сложными объектами, на которых применяются механические, биологические, физические и химические методы очистки и обеззараживания сточных вод и обработки осадков, технологические и организационные методы по утилизации осадков, решения по локализации газовоздушных выбросов и газоочистке, задействован большой набор оборудования и контрольно-измерительных приборов. Их надлежащая эксплуатация представляет собой ответственную задачу, требующую не только определенного уровня квалификации, но и четкой регламентации действий персонала.

Общепринятым инструментом, направленным на обеспечение надлежащего качества продукции в промышленности, является технологический регламент производства продукции. На передовых объектах сооружений очистки сточных вод и водоподготовки также успешно применяются технологические регламенты эксплуатации (ТР).

До принятия настоящего стандарта требования к содержанию, оформлению, разработке и утверждению технологических регламентов эксплуатации канализационных очистных сооружений не были стандартизированы.

Настоящий стандарт разработан с учетом опыта как передовых очистных сооружений коммунальной отрасли, так и ряда отраслей промышленности согласно [13], [14].

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Канализационные очистные сооружения

ЭКСПЛУАТАЦИЯ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Требования к содержанию, оформлению, разработке и утверждению

Wastewater treatment plants. Operation. Technological operation regulations. Requirements for content, design, development and approval

Дата введения — 2026—01—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к содержанию, оформлению, разработке и утверждению технологических регламентов эксплуатации канализационных очистных сооружений (КОС), предназначенных для очистки сточных вод смешанных (городских) и общесплавных централизованных систем водоотведения поселения, городского или муниципального округа (ЦСВП) [15].

Также положения настоящего стандарта могут быть применены для решения аналогичных задач применительно к очистным сооружениям поверхностных сточных вод и сточных вод промышленных предприятий с учетом их специфики и имеющихся технических и организационных отличий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 2.301 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 2.701 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 7.32 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 25150 Канализация. Термины и определения

ГОСТ 32419 Классификация опасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ Р 2.105 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам

ГОСТ Р 2.106 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

ГОСТ Р 7.0.5 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

ГОСТ Р 15.101 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ

ГОСТ Р 17.4.3.07 Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений

ГОСТ Р 54534 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель

Издание официальное

ГОСТ Р 54535 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при размещении и использовании на полигонах

ГОСТ Р 70953 Канализационные очистные сооружения. Строительство и реконструкция. Основные технические решения. Требования к разработке, структуре и содержанию в целях обеспечения оптимальных капитальных затрат и эксплуатационных показателей

СП 32.13330 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»

СП 517.1325800 Эксплуатация централизованных систем, сооружений водоснабжения и водоотведения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 15.101, ГОСТ 25150, ГОСТ 2.701, ГОСТ Р 70953, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **временный технологический регламент эксплуатации:** Впервые разработанный в соответствии с настоящим стандартом технологический регламент либо технологический регламент, введенный в действие после пусконаладочных работ, применяемый на этапе опытной эксплуатации.

3.1.2 **технологический регламент эксплуатации (канализационных очистных сооружений);** ТР: Нормативно-технический документ эксплуатирующей организации, который определяет технологические режимы, порядок проведения операций технологического процесса очистки сточных вод до установленного качества, включая обработку образующихся осадков и отходов и очистку газовых выбросов, порядок и методы отбора проб для анализа, порядок действий при нештатных и аварийных ситуациях.

3.1.3 **технологический регламент эксплуатации верхнего уровня;** ТР ВУ: Нормативно-технический документ эксплуатирующей организации, который определяет проведение технологических процессов в целом по канализационным очистным сооружениям, без конкретизации по функционально-технологическим зонам.

Примечание — Разрабатывают и применяют совместно с технологическими регламентами эксплуатации нижнего уровня.

3.1.4 **технологический регламент эксплуатации нижнего уровня;** ТР НУ: Нормативно-технический документ эксплуатирующей организации, относящийся к конкретной функционально-технологической зоне технологического процесса канализационных очистных сооружений.

Примечание — Разрабатывают и применяют совместно с технологическим регламентом эксплуатации верхнего уровня.

3.1.5 **функционально-технологическая зона;** ФТЗ: Технологическая часть канализационных очистных сооружений определенного функционального назначения, состоящая из функционально-технологических узлов.

Примечание — Соответствует этапу технологического процесса в ОТР по ГОСТ Р 70953.

3.1.6 **функционально-технологический узел;** ФТУ: Совокупность функциональных частей, как сооружений, так и оборудования, вместе выполняющих комплексную технологическую функцию.

Примечание — Соответствует функциональному узлу технологического процесса в ОТР по ГОСТ Р 70953.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:
АСУ ТП — автоматизированные системы управления технологическими процессами;
$БПК_5$ — биологическое потребление кислорода за пять суток инкубации пробы;
ИАИ — избыточный активный ил;
КИП — контрольно-измерительные приборы;
КРК — концентрация растворенного кислорода;
КЭР — комплексное экологическое разрешение;
НДС — нормативы допустимого сброса;
НИР — научно-исследовательская работа;
ОКР — опытно-конструкторская работа;
ОС — очистные сооружения;
ОТР — основные технические решения;
ПНР — пусконаладочные работы;
ППЭЭ — программа повышения экологической эффективности;
ТУ — технические условия;
УФ — ультрафиолетовое (обеззараживание);
ХПК — химическое потребление кислорода.

4 Основные положения

4.1 ТР является основным документом, регламентирующим эксплуатацию КОС, и одной из основ для разработки должностных инструкций для персонала.

4.2 Опытная (после сдачи в эксплуатацию по окончании строительства или реконструкции) и постоянная эксплуатация КОС осуществляется на основании ТР. Эксплуатация установок полной заводской готовности очистки сточных вод может осуществляться на основании инструкций (паспортов) производителя при условии, что в этих документах прописаны технологические и технические параметры эксплуатации. Эксплуатация блочных и модульных сооружений допускается как на основании инструкции/руководства по эксплуатации (при аналогичном требовании), так и на основании технологического регламента.

Примечание — Отсутствие для установок полной заводской готовности, блочных и модульных сооружений детальных инструкций/руководств по эксплуатации, содержащих технологические и технические параметры запуска эксплуатации, следует рассматривать как важнейший негативный фактор при принятии решения об их использовании.

4.3 Для КОС, относящихся к крупнейшим и сверхкрупным, следует применять двухуровневую систему технологических регламентов. Регламент верхнего уровня (ТР ВУ) должен использоваться применительно к технологическому процессу очистки сточных вод и обработки осадка в целом, регламенты нижнего уровня (ТР НУ) — к отдельным ФТЗ технологического процесса. Двухуровневая система ТР также может применяться на крупных КОС при обосновании необходимости.

4.4 По результатам применения временного ТР, в том числе в ходе опытной эксплуатации очистных сооружений, его перерабатывают в постоянный технологический регламент. Требования к срокам действия временного ТР приведены в разделе 6.

5 Структура и содержание технологического регламента эксплуатации

5.1 Структура технологического регламента эксплуатации

5.1.1 Структура технологического регламента эксплуатации должна соответствовать приложению А.

5.2 Содержание технологического регламента эксплуатации

5.2.1 Содержание раздела «Общие сведения»

5.2.1.1 В подразделе «Законодательство и нормативные правовые акты» приводят информацию о связи ТР с базовыми нормативными документами, регулирующими работу отрасли. На данные документы даются ссылки в структурном элементе «Библиография». В том числе приводят перечисление федеральных законов, во исполнение которых разработан ТР, — см. [1]—[12]. Кроме того, перечисляют-

ся нормативные правовые акты и своды правил, требования которых должны соблюдаться в результате выполнения положений ТР, в том числе: [16], [17], [18], СП 32.13330, СП 517.1325800.

5.2.1.2 Содержание подраздела «Общие сведения о ТР»

а) В пункте «Область применения» указывают область применения ТР применительно к конкретным КОС.

Применительно к ТР ВУ областью применения являются КОС целиком, в том числе в него включают ФТЗ или ФТУ, эксплуатируемые иными лицами в рамках договорных отношений.

Областью применения ТР НУ является конкретная ФТЗ данных КОС. Вместо ТР НУ для ФТЗ, эксплуатация которых осуществляется иным лицом (отличным от организации, эксплуатирующей КОС) в рамках договорных отношений, этим лицом разрабатывается и утверждается отдельный ТР.

Примечание — Примерами ФТЗ, для которых разрабатываются ТР НУ, являются этапы механической очистки (от приемной камеры до первичных отстойников), биологической очистки (включая воздуходувную и насосные станции, реагентный узел, при наличии).

Областью применения ТР (разработанного без разделения на ТР ВУ и ТР НУ) являются КОС в целом. Допускается не приводить в нем детальную информацию по ФТЗ или ФТУ, эксплуатация которых осуществляется иными лицами в рамках договорных отношений.

б) В пункте «Статус ТР. Сроки действия» указывают один из двух статусов — временный или постоянный. Впервые разработанный ТР, в том числе для новых КОС, а также разработанный после реконструкции КОС с изменением технологии, может иметь только статус временного. Постоянный ТР разрабатывают в ходе процедуры пересмотра временного ТР.

Указывают дату вступления ТР в действие и дату окончания действия.

в) В пункте «Информация о разработке» приводят сведения о лице(ах), осуществившем(их) разработку ТР, в том числе приводят сведения о компании, осуществившей разработку ТР (если разработка производилась юридическим лицом по подряду), в том числе указывают наименование и контактные данные компании, также руководителя компании и исполнителя.

г) В пункте «Документы, использованные при разработке» приводят данные об использовании предпроектной и проектной документации, а также, при наличии, результатов НИР (ОКР), патентов, полезных моделей, иной дополнительной документации и источников информации.

Для проектной документации указывают: наименование на титуле, шифр, год выпуска, наименование разработчика.

Для НИР (ОКР) указывают: наименование, год завершения, наименование исполнителя и данные, присвоенные при регистрации ее результатов в единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения.

Для патентов, полезных моделей и иных источников, имеющих статус охраны результатов интеллектуальной деятельности, указывают данные документа, подтверждающего наличие правовой охраны.

Для иных источников информации указывают их данные в соответствии с ГОСТ 7.32.

д) В пункте «Контроль и ответственность должностных лиц за соблюдением требований ТР» приводят указание о необходимости соблюдения требований ТР и порядок ответственности за нарушения в соответствии с трудовым законодательством.

е) В пункте «Порядок регистрации и анализа аварийных и нештатных ситуаций» приводят требование регистрации и анализа возникновения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, которые должны обеспечивать:

- анализ и выявление причин и последствий возникших аварийных и нештатных ситуаций;
- объективную оценку на предприятии эффективности действий персонала по предотвращению таких ситуаций, их локализации и ликвидации, устранению последствий;
- разработку, при необходимости, изменений в ТР, направленных на предотвращение данных ситуаций и оптимизацию действий по их локализации и ликвидации, устранению последствий;
- регистрацию количества дней работы очистных сооружений в аварийном и нештатном режимах за отчетный период.

Установленный в ТР порядок регистрации и анализа должен отражать вышеперечисленные задачи.

ж) В пункте «Порядок внесения изменений в ТР» приводят информацию о порядке внесения изменений внутри срока действия ТР.

Указывают должностное(ых) лицо (лиц), ответственное(ых) за своевременное внесение изменений, и лицо, контролирующее это.

Приводят указание на отражение изменений в виде листов изменений и их фиксацию в «Ведомости учета изменений» — см. 6.4.

и) В пункте «Информация о ранее действовавших ТР и проведенных пересмотрах» приводят информацию о всех имевших место пересмотрах данного ТР, а также о других ТР, применявшихся для данных КОС, либо их отдельных частях.

Для данного ТР указывают дату пересмотра, исполнителя, причину пересмотра.

По ранее применявшимся ТР (или иным по наименованию документам аналогичного назначения) приводят информацию об области применения, дате утверждения, разработчике, причинах прекращения действия или досрочного пересмотра.

5.2.1.3 Содержание подраздела «Общие сведения о КОС»

а) В пункте «Наименование объекта» приводят полное наименование КОС согласно организационной структуре, статус структурного подразделения, осуществляющего эксплуатацию очистных сооружений, в организации.

Также приводят сокращенное наименование, при его наличии, и используемую аббревиатуру.

б) В пункте «Сведения о подведомственности, управлении и собственнике объекта» приводят наименование юридического лица, осуществляющего управление объектом, информацию о его подведомственности органам местного самоуправления либо о наличии с ними договорных отношений по эксплуатации КОС, а также информацию о собственнике КОС как объекта недвижимости.

в) В пункте «Сведения о расположении объекта» приводят адрес КОС. При наличии в составе ОС нескольких площадок, на которых реализуются технологические этапы единой технологической схемы, включая обработку, хранение или утилизацию осадков, указывают адреса всех площадок.

г) В пункте «Состав основных сооружений» приводят краткую информацию об основных технологических сооружениях, в которых реализуется процесс, на уровне его этапов. Приводят технологическую блок-схему с изображением этапов процесса (сооружений).

Примечание — Если для разных блоков (очередей) состав этапов технологического процесса различается, то это должно быть отражено.

д) В пункте «Проектирование и ввод в эксплуатацию» в табличной форме приводят следующую информацию по всем очередям (блокам) сооружений очистки и обеззараживания сточных вод КОС (включая входящие в них сооружения обработки осадка), а также по отдельно введенным в эксплуатацию ФТЗ:

- полное наименование титула проекта;
- название очередей (блоков, этапов);
- год ввода в эксплуатацию;
- наименование организации-генпроектировщика;
- при наличии — наименование организации — разработчика технологической части проектной документации, а также, при наличии, технологических решений либо базового инжиниринга.

Пример — ФТЗ, которые могут быть введены в эксплуатацию отдельно, вне основных сооружений ФТЗ очистки сточных вод: сооружения доочистки, новые головные сооружения механической очистки, сооружения УФ-обеззараживания, новое отделение механического обезвоживания осадка и т. д.

Также в приложении А приводят детальные результаты проведенных комплексных эксплуатационных испытаний (под нагрузкой) с указанием параметров поступающих сточных вод, качественных показателей очищенных вод, технологических режимов работы сооружений, оценку конечного результата достижения и недостижения (с анализом ситуации и обоснованием причин) проектного качества очищенной воды и акт приемки сооружений на основании эксплуатационных испытаний.

е) В пункте «Проектная производительность» в табличной форме указывают проектные данные по расчетному поступлению сточных вод: среднегодовое суточное, $м^3$/сутки, максимальное суточное, $м^3$/сутки, максимальное часовое, $м^3$/ч. Также приводят иные имеющиеся в проекте расчетные расходные характеристики с указанием процентилей (обеспеченности), с указанием, для расчета каких конкретных сооружений и сетей они применены. Данные по сооружениям в целом приводят как в сумме по КОС, так и отдельно по каждой из очередей (блоков).

Указывают категорию КОС по мощности по СП 32.13330.

ж) В пункте «Данные о водном объекте — водоприемнике сточных вод» указывают:

- наименование водного объекта, в который осуществляют сброс сточных вод;
- координаты водовыпуска;
- тип существующего водовыпуска;
- рыбохозяйственную категорию водного объекта (либо сведения о ее отсутствии);
- наличие решения о предоставлении водного объекта в пользование в целях сброса сточных вод, его данные.

Примечание — Здесь и применительно к иной разрешительной документации (информации) при разработке ТР приводят актуальные данные. Затем, при получении новой разрешительной документации, данные по ней вносят как изменение в регламент согласно 6.4.

и) В пункте «Информация о КОС как о природопользователе» приводят:

- информацию о том, к какой категории негативного воздействия на окружающую среду по [6] отнесены КОС, с указанием кода объекта согласно свидетельству о постановке на государственный учет;
- информацию о том, обязано ли лицо, эксплуатирующее КОС, получать КЭР и в какой срок. В случае, если данное лицо не обязано получать КЭР для КОС, но планирует это сделать на добровольной основе (для ЦСВП мощностью менее 20 тыс. $м^3$/сут), это следует указать;
- при наличии КЭР (или намерений — для природопользователей, относящихся к ЦСВП, отнесенных ко 2-й категории негативного воздействия на окружающую среду) следует указывать категорию водного объекта согласно [19], с данными о решении о ее установлении;
- информацию о наличии/отсутствии утвержденных нормативов допустимых сбросов, комплексного экологического разрешения, декларации о воздействии на окружающую среду, содержащиеся в них данные и срок действия;
- количественные данные о технологических нормативах сброса или нормативах сброса технологически нормируемых веществ, а также временных разрешенных сбросах для них;
- данные об условиях сброса согласно решению о предоставлении водного объекта в пользование в целях сброса сточных вод (место сброса сточных вод, объем сброса сточных вод, в т. ч. поквартальный, нормативное качество воды в месте сброса);
- при наличии ППЭЭ или плана мероприятий по охране окружающей среды приводятся основные положения ее мероприятий. Если реализация ППЭЭ/плана мероприятий уже осуществляется, следует привести актуальную на период разработки ТР информацию о ходе выполнения мероприятий.

Также приводят основные данные по разрешению на размещение отходов (применительно только к технологическим отходам КОС) и данные о наличии разрешения на выбросы.

Для всех разрешений указывают реквизиты (дата, номер, срок выдачи, срок окончания действия, выдавший орган).

Также указывают информацию об утвержденной программе производственного экологического контроля и программе ведения наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной, при их наличии.

к) В пункте «Информация о санитарно-защитной зоне» приводят информацию о наличии/отсутствии санитарно-защитной зоны, при наличии — данные о решении по ее установлению. При наличии фактических нарушений ранее установленной санитарно-защитной зоны следует указать это.

л) В пункте «Информация об энергоснабжении» приводят данные:

- по источникам питания (электроснабжения);
- категории энергоснабжения;
- разрешенной к использованию мощности (по категориям).

При наличии у КОС нескольких площадок, отделенных друг от друга, сведения, указанные в 5.2.1.3 ж) — 5.2.1.3 л), приводят для всех площадок.

Объемную информацию по 5.2.1.3 д) и 5.2.1.3 и), 5.2.1.3 к), включая копии документов, приводят в приложении А к ТР.

5.2.2 Содержание раздела «Характеристика поступающих сточных вод, применяемых и образующихся веществ, материалов и энергоресурсов»

5.2.2.1 В подразделе «Характеристика поступающих сточных вод» приводят данные:

а) по притоку на КОС и распределению потоков по блокам (очередям) за пять полных лет, предшествующих разработке ТР, по каждому календарному году, либо здесь и далее по данному подразделу — за весь период эксплуатации, если он менее пяти лет: среднегодовой, $м^3$/сутки, максимальный

суточный, $м^3$/сутки, максимальный часовой, $м^3$/ч (при наличии данных), а также по иным выражениям расхода, принятым в проекте (в процентилях или обеспеченности).

Данные приводят в сумме по КОС и по каждой из очередей (блоков);

б) по концентрации загрязняющих веществ, мг/$дм^3$, поступающих сточных вод за пять полных лет, предшествующих разработке ТР (либо за меньший фактический период, за который осуществляется контроль). Для технологически нормируемых веществ (ХПК, $БПК_5$, взвешенные вещества, аммонийный азот, фосфор фосфатов и при проведении определений — общий азот и общий фосфор) — среднегодовая, 85-го процентиля, максимальная и минимальная концентрации за каждый год. Для всех остальных определяемых загрязняющих веществ приводят среднегодовое, 85-го процентиля, и максимальное за каждый год значения.

Примечание — Концентрации азота нитратов и нитритов в поступающих сточных водах менее 1 мг/$дм^3$ не значимы, и в данном разделе приводить их не рекомендуется, так же как и контролировать их в этом потоке;

в) по температуре поступающих сточных вод: средние за месяц значения температуры в месяцы с минимальной и максимальной температурой за пять полных лет, предшествующих разработке ТР (либо за меньший фактический период, за который осуществляется контроль).

Примечания

1 Рекомендуется представление информации по данному пункту в виде столбчатых диаграмм (с группировкой по виду выражения значений — средние, максимальные и т. д.), с указанием численного значения для каждого из столбцов.

2 Для временного ТР, разрабатываемого для новых КОС, приводят проектные данные, с дополнением данных, полученных в ходе пробной эксплуатации.

5.2.2.2 В подразделе «Информация об образовании сточных вод» приводят данные:

- о бассейне водоотведения КОС;
- при наличии информации — о балансе водоотведения по основным источникам (население, другие абоненты, неорганизованный приток) за полный год, предшествующий разработке ТР;
- о численности населения в бассейне водоотведения, численности населения, которому оказывается услуга водоотведения, проценте канализованного населения, а также численности населения, обслуживаемого путем вывоза на данные КОС, либо в их бассейн водоотведения, жидких коммунальных отходов;
- о крупнейших промышленных предприятиях и иных источниках сбросов, которые могут оказывать влияние на состав сточных вод: объемы сброса в городскую сеть за полный год, предшествующий разработке ТР, установленные факты нарушения ими правил приема сточных вод в систему водоотведения (до пяти лет до разработки ТР).

5.2.2.3 В подразделе «Применяемые в технологическом процессе реагенты, материалы, энергоресурсы» приводят информацию:

а) об используемых реагентах: наименование, назначение в технологическом процессе, действующее вещество, концентрация в товарном продукте, данные по ТУ, форма поставки, класс токсичности по ГОСТ 32419, класс пожаровзрывоопасности по ГОСТ 12.1.044, средний и максимальный расход за сутки и за месяц (здесь и далее в данном подразделе приводят за два года, предшествующие разработке ТР, либо за весь период эксплуатации КОС, либо за период применения данного реагента, если он меньше), регламентный складской резерв. Если по конкретному назначению использовалось несколько различных реагентов, информацию приводят по каждому из них. Дополнительно приводят информацию о приемлемых реагентах-аналогах с указанием их особенностей и условий заменимости.

Примечание — При использовании для одного назначения различных реагентов рекомендуется предусмотреть в ТР требование регистрации основной информации по ним (по каждому из назначений): наименование, действующее вещество, концентрация в товарном продукте, данные по ТУ, форма поставки, начало применения, окончание применения, средний и максимальный расход за сутки за период применения;

б) об используемых в технологических процессах материалах (при их наличии): наименование, назначение в технологическом процессе, данные по ТУ, форма поставки, класс по пожаровзрывоопасности по ГОСТ 12.1.044, регламентный складской резерв.

Примечания

1 Под материалами подразумеваются вещества, расходуемые в технологическом процессе, постоянно либо периодически, не относящиеся ни к реагентам, ни к запасным частям и принадлежностям, например: разного рода загрузки для фильтров, щепа и опилки для компостирования, грунт для производства почвогрунта на основе осадка.

2 При использовании для одного назначения различных материалов рекомендуется предусмотреть в ТР требование регистрации основной информации по ним (по каждому из назначений): наименование, данные по ТУ, форма поставки, начало применения, окончание применения, средний и максимальный расход за сутки за период применения;

в) об используемых энергоресурсах с указанием их параметров: для электроэнергии — напряжение, расчетная мощность и категория электроснабжения, для природного газа — давление, расход $м^3$/месяц, для пара — давление, температура и расход, т/месяц, для горячей воды — температура и расход, $м^3$/месяц.

5.2.2.4 В подразделе «Образующиеся в технологическом процессе продукты, вторичное сырье и отходы» приводят информацию:

а) о продуктах, которые образуются в технологическом процессе (при наличии): наименование, способ получения, данные по ТУ, способ реализации, фактическое за последние три года перед разработкой ТР и/или прогнозное количество реализуемого продукта.

Примечание — Примерами продуктов в данном контексте являются передаваемый другим лицам биогаз метантенков, минеральное удобрение из возвратных потоков обработки осадка (струвит и т. п.), высушенный осадок, пиролизованный остаток (уголь), зола от термоутилизации;

б) о вторичном сырье, которое образуется в технологическом процессе (при наличии): наименование, способ получения, данные о ТУ, способ реализации, фактическое за последние три года перед разработкой ТР и/или прогнозное количество реализуемого вторичного сырья.

Примечание — Примерами вторичного сырья в данном контексте являются технические грунты и почвогрунты на основе осадка сточных вод, обработанный песок песколовок в качестве строительного грунта, при наличии на них ТУ, высушенный осадок как биотопливо и компонент сырья для цементной промышленности, твердый пиролитический остаток в различных применениях, зола от сжигания осадка в качестве компонента сырья для производства строительных материалов и т. п.;

в) об образующихся технологических отходах (осадок сточных вод, отбросы с решеток, осадок песколовок, а также нереализованное согласно [9] вторичное сырье): наименование, класс опасности, код по [20], сведения о договоре на размещение отхода, состав и свойства по имеющимся данным, фактические за последние три года перед разработкой ТР и/или прогнозные годовые объемы и массы для вторичного сырья, направляемого на размещение в качестве отхода в соответствии с законодательством, — причина, по которой оно не нашло применения.

5.2.3 Содержание раздела «Описание технологической схемы, основных сооружений и оборудования»

5.2.3.1 Содержание подраздела «Описание технологической схемы»

Описание проводят со ссылкой и с учетом материалов приложения Б к ТР «Описание основ технологических процессов, примененных на КОС» (см. 6.2.11.3) на основе двух графических материалов:

- графическое изображение канализационных очистных сооружений в виде схематического генплана, с основными зданиями, сооружениями и технологическими коммуникациями;
- комбинированная функционально-технологическая схема, в полной мере описывающая протекающие процессы, с изображением всех основных элементов гидравлической и пневматической схемы: резервуаров и емкостей, технологического оборудования (насосы, воздуходувки, мешалки и т. п.), запорно-регулирующей арматуры, приборов КИП. Обозначение элементов данной схемы следует производить с помощью буквенно-цифрового кода по ГОСТ Р 70953. Схему следует приводить в приложении В. Допускается ее представление в виде нескольких листов, с делением для одного или нескольких этапов технологического процесса.

Примечания

1 Для существующих КОС допускается применять две параллельные системы обозначений — с помощью буквенно-цифрового кода по ГОСТ Р 70953 и по существующей на КОС нумерации основных сооружений (первичный отстойник № 3 и т. п.).

2 Допускается осуществлять оформление данной схемы силами эксплуатирующей организации с отступлением от ГОСТ 2.701 (в том числе выполнение в виде эскизного чертежа), с сохранением главного требования — полнота отражения всех перечисленных элементов оборудования, запорно-регулирующей арматуры, приборов КИП.

Текстовое описание технологической схемы должно давать полное представление о потоках сточных вод, осадка, воздуха, реагентов, других основных потоках, обеспечивающих процесс, а также потоках загрязненной газовоздушной смеси на очистку и после нее. Описание должно соответствовать графическому изображению схемы: все позиции схемы должны фигурировать в описании и наоборот.

Изображение на схеме функциональных групп, не разделенных на элементы, допускается только для вспомогательных функциональных частей.

В дополнение к схематическому генплану и комбинированной функциональной схеме в приложении Г приводят гидравлическую высотную схему (на основании материалов проекта, либо, при ее составлении для работающих сооружений, актуализированную версию проектной схемы, либо исполнительную схему по фактическому положению).

Примечание — Допускается осуществлять оформление данной схемы силами эксплуатирующей организации с отступлением от ГОСТ 2.701 (в том числе выполнение в виде эскизного чертежа, а также нанесение актуальной информации на листе проектной гидравлической схемы).

5.2.3.2 В подразделе «Материальный и энергетический баланс» в графической форме приводят материальный баланс КОС от поступления сточных вод до сброса в водный объект. Баланс составляют на основе фактических данных (за последний год до разработки ТР), а при их отсутствии — на основе проектных данных. Баланс составляют в кг/сутки по следующим показателям: взвешенные вещества, $БПК_5$, общий азот, общий фосфор для средних за год величин. При отсутствии контроля по общему азоту и общему фосфору их значения, в том числе в осветленных сточных водах, следует получать расчетным путем по СП 32.13330. Значения масс следует указывать до и после каждого из этапов технологического процесса, на которых происходит их существенное изменение.

Примечание — Для классической технологической схемы с доочисткой точки по потоку сточных вод следует указывать значения показателей массового баланса: на входе на КОС, после первичного осветления, после вторичных отстойников, после доочистки (перед сбросом).

В массовый баланс включают также потоки по сооружениям обработки осадка, перед/после каждого ФТУ, меняющего расход осадка или содержание в нем сухого вещества, и возвратные потоки от сооружений обработки осадка (и иных источников), по отдельности и для общего потока, поступающего «в голову» сооружений. Для осадка в массовом балансе указывают (кроме расхода): массу сухого вещества, концентрацию сухого вещества, массу общего азота, массу общего фосфора (при отсутствии данных производственного контроля эти значения принимают по справочным данным для данного вида осадка). Для возвратных потоков указывают массовый расход и концентрацию: взвешенные вещества, $БПК_5$, аммонийный азот, фосфор фосфатов. При использовании для обработки осадка процесса анаммокс также указывают содержание азота нитратов.

Для всех потоков массового баланса указывают значения объемного расхода, $м^3/ч$.

При большом объеме информации допускается приводить массовый баланс в приложении Д.

Массовый баланс рекомендуется представлять в графической форме с изображением условных обозначений основных сооружений (ФТУ) и потоков.

Энергобаланс приводят только для КОС, на которых существуют источники генерации энергии, а также применяют пастеризацию осадка, его сжигание либо термическую сушку. В нем показывают все энергетические потоки (электроэнергия, природный газ, пар, горячая вода и др.). Значения энергоносителей, отличные от электроэнергии, приводят в фактически измеряемых показателях (объемный либо массовый расход) и в пересчете в кВт-ч/сутки. Итог массового баланса подводят также в кВт-ч/сутки. Энергобаланс следует представлять в графической форме.

Значения в массовом и энергетическом балансе округляют по закону округления величин: число значащих цифр не должно превышать таковое в каждом из значений, используемых в их расчете (определении).

5.2.3.3 В подразделе «Описание основных сооружений и оборудования» описание проводят в последовательности ФТЗ в технологической схеме КОС, а внутри ФТЗ — сгруппированно по каждому ФТУ. В том числе приводят информацию по оборудованию для очистки газовоздушных выбросов.

Примечание — В качестве примера: ФТЗ «механическая очистка», как правило, состоит из нескольких ФТУ: решетки, песколовки, отстойники, насосная станция осадка и др. В состав ФТУ «решетки» входят сами решетки, транспортеры, затворы, прессы отбросов, бункеры и т. п.

Приводят информацию:

а) об основных конструктивных параметрах сооружений. Указывают единичные и общие габариты (глубина общая и гидравлическая), материал, необходимую графическую схематичную информацию, характеризующую сооружение, единичные и общие объемы технологических зон в них;

б) об основных характеристиках оборудования, входящих в данный ФТУ. Приводят спецификацию оборудования с указанием наименования, функции, типа оборудования, места его расположения,

количества рабочих и резервных единиц, проектной производительности, потребляемой мощности, основных технологических характеристик, при необходимости — иную информацию;

в) о взаимосвязи данного узла с другими ФТУ по признаку нахождения в одном здании (помещении), блоке сооружений;

г) о технологических режимах, алгоритмах технологических процедур и порядке функционирования оборудования. При необходимости принятия решений по назначению технологических режимов и выбору количества оборудования в ручном режиме в зависимости от факторов внешних воздействий, в том числе с необходимостью проведения расчетов, рекомендуется использовать табличную форму регламентации, в том числе и с применением предварительно рассчитанных данных. При необходимости использования формул их также приводят;

д) о производственном контроле данного ФТУ (приборном и лабораторном);

е) о не введенных в эксплуатацию сооружениях и оборудовании, предусмотренных проектом, о проблемах, выявленных в ходе проведения пусконаладочных работ (включая анализ данной информации), о выведенных из работы сооружениях и технологическом оборудовании, вышедшем из строя (на момент разработки ТР), о проблемах и особенностях работающего оборудования и сооружений, оказывающих влияние на технологические процессы;

ж) формы журналов учета работы.

5.2.3.4 В подразделе «Технологический расчет сооружений и оборудования» приводят информацию о расчетах, положенных в основу КОС, включая обработку технологических исходных данных. Для всех ситуаций приводят:

- сведения о проектной (предпроектной) или иной документации, в которой содержатся данные расчеты;
- сведения о методиках обработки исходных данных и технологических расчетов (указание на источники использованных методик).

При отсутствии указанной информации это следует отметить с указанием причин отсутствия.

Для новых/реконструированных сооружений в приложении Е приводят технологический расчет сооружений и основного оборудования из проектной (предпроектной) документации, с уточнениями на основе исполнительной документации и ПНР, если таковые вносились.

Примечание — Расчеты в приложении Е допускается представлять в виде копии из проекта.

5.2.4 Содержание раздела «Производственный и экологический контроль технологического процесса»

5.2.4.1 В подразделе «Химико-аналитический контроль» в табличной форме приводят сводную информацию о порядке отбора и лабораторного анализа проб сточных вод и осадков: о точках отбора проб, определяемых в пробах показателях, нормативных документах (методики), с указанием единиц измерения, характера проб (разовая, накопительная), периодичности отбора проб.

5.2.4.2 В подразделе «Приборный контроль» в табличной форме приводят сводную информацию:

а) о стационарных приборах контроля технологических параметров с указанием: измеряемого параметра, места установки, номера КИП по схеме в приложении В, типа датчика, марки прибора, диапазона измерения, погрешности измерения, количества приборов (датчиков), информации об использовании сигнала для управления процессом;

б) о точках периодического контроля параметров процесса с помощью переносных приборов с указанием: контролируемого параметра, типа прибора, марки прибора, диапазона измерения, погрешности измерения, мест контроля, единиц измерения, периодичности контроля.

Информацию в подразделе приводят по ходу движения сточной воды от поступления к сбросу, осадка — от образования к удалению, возвратных потоков — от образования до поступления в основной поток сточных вод.

В данном подразделе также быть может приведена сводная информация по приборному и лабораторному контролю.

5.2.4.3 При использовании в производственном и экологическом контроле нестандартизированных методик их приводят в приложении Ж.

Примечание — К таким методикам относятся в том числе:
- гидробиологический (микроскопический) анализ активного ила;
- определение фракций ХПК;
- определение метаболических активностей активного ила;
- определение токсичности поступающих сточных вод.

5.2.5 Содержание раздела «Нормативные и регламентные требования к работе КОС»

5.2.5.1 В подразделе «Требования к качеству очищенной воды» приводят проектные требования к сбросу, а также действующие требования к сбросу очищенной воды в соответствии с имеющимися на момент разработки ТР документами, разрешающими сброс. При наличии приводят: НДС, лимиты на сброс, технологические показатели, технологические нормативы, также приводят санитарно-гигиенические требования ([17] и др.).

При наличии приводят значения технологических параметров, установленные для данных КОС на уровнях предела технологической эффективности.

Для всех приведенных показателей приводят ссылки на методики их определения.

5.2.5.2 В подразделе «Требования к качеству технической воды» приводят требования:

- к технической воде для внутреннего потребления на КОС согласно [17];

- при отпуске технической воды сторонним потребителям приводят требования к ее качеству согласно ТУ и [17].

Для всех приведенных показателей приводят ссылки на методики их определения.

5.2.5.3 В подразделе «Требования к осадкам сточных вод» приводят требования к показателям свойств осадков, соответствующие способу их утилизации (размещения), в соответствии с ГОСТ Р 17.4.3.07, ГОСТ Р 54534, ГОСТ Р 54535, а также, при их наличии, ТУ на продукцию из осадка и/или вторичное сырье.

Для всех приведенных показателей приводят ссылки на методики их определения.

5.2.5.4 В подразделе «Нормы расхода реагентов, материалов и энергоресурсов» приводят удельные нормы реагентов, материалов и энергоресурсов из расчета на 1000 $м^3$ сточных вод. Нормы расхода могут быть приведены как на весь технологический процесс в целом, так и на отдельные его этапы.

Примечание — Для КОС мощностью до средних включительно допускается удельные нормы приводить на 1 $м^3$ сточных вод.

5.2.6 Содержание раздела «Управление технологическим процессом»

5.2.6.1 В подразделе «Цели управления» определяют задачи управления технологическим процессом очистки сточных вод, обработки осадка и газоочистки, среди которых должны быть:

- выполнение регламентных требований к качеству очищенной сточной воды, как по среднегодовым значениям, так и по разовым (составным) пробам;

- достижение регламентных требований к обработанному осадку;

- достижение требований к снижению загрязненности в результате очищенных газовых выбросов;

- недопущение (минимизация) нештатных ситуаций, предотвращение аварийных ситуаций;

- минимизация эксплуатационных затрат на процесс очистки при условии выполнения регламентных требований.

5.2.6.2 В подразделе «Основные внешние факторы, влияющие на технологические процессы» описывается, в привязке к данным конкретным КОС, в том числе влияние: гидравлической нагрузки, времени года (сезонов), загрязненности поступающих сточных вод. В том числе приводят информацию о соотношении фактической гидравлической нагрузки, концентраций загрязнений и проектных значений и влиянии этого на эксплуатацию КОС и достигаемые результаты. Приводят информацию о расчетном сезоне для данных КОС (период наиболее напряженной эксплуатации для достижения регламентных значений).

5.2.6.3 В подразделе «Эксплуатационные параметры сооружений и управление ими» вначале отдельно по каждому технологическому этапу и внутри его по каждому ФТУ приводят перечни эксплуатационных параметров с указанием размерности, регламентного значения, с указанием диапазона, периода, за который осуществляют оценку соответствия и статуса параметра. Параметры следует разделить по следующим группам:

- параметры, которые следует регулировать пропорционально притоку сточных вод;

- целевые эксплуатационные параметры, на достижение которых направлен процесс управления КОС (они могут быть как непосредственно управляемыми, так и достигаться в результате управления другими параметрами);

- контролируемые параметры, которые не являются непосредственной целью управления, но применяются при технологическом анализе работы КОС.

Для некоторых параметров, величина которых зависит от внешних факторов, следует указывать их регламентные значения для различных значений внешних факторов.

Примечание — В качестве примера: значения минимального аэробного возраста ила приводят для разных значений температуры в аэротенке, а также для условий наличия или отсутствия автоматического регулирования КРК.

Далее в данном подразделе для каждого из регулируемых или целевых показателей приводят информацию по их технологическому значению для процесса, с описанием последствий выхода параметра за пределы регламентного диапазона и алгоритма действий, необходимых для поддержания значения в регламентном диапазоне. При использовании для управления АСУ ТП следует приводить ссылку на соответствующий пункт раздела 7 ТР.

При наличии для данного узла приводят алгоритмы и формулы расчета эксплуатационных технологических параметров, расчетные таблицы и т. п. Большие по объему расчетные алгоритмы могут быть приведены в приложении И.

Здесь же приводят информацию о выявленных в ходе эксплуатации (пусконаладки под нагрузкой) проблемах с достижением проектных регламентных параметров и информацию об известных причинах этого.

При описании процессов управления технологическим процессом очистки сточных вод следует учитывать, что оно:

- осуществляется в условиях существенной нестационарности важнейших условий работы (приток сточных вод, его загрязненность) и высокой непредсказуемости воздействия ряда факторов (наличие токсикантов и другие факторы). В связи с этим управление процессом на основании жестких регламентных значений невозможно, большинство из этих величины должны, во-первых, выбираться из диапазона приемлемых значений, а во-вторых, уточняться (эмпирически и/или расчетным путем) в ходе процесса эксплуатации;
- должно проводиться на основе анализа результатов технологического контроля, что позволит достичь наиболее высоких технико-экономических показателей работы сооружений, совершенствования технологических процессов.

5.2.7 Содержание раздела «Контроль и управление с помощью АСУ ТП»

5.2.7.1 В подразделе «Общие данные по АСУ ТП» приводят описание уровней АСУ ТП, объектов, управляемых ею, перечни приборов, формирующих в ней сигналы, используемые при технологическом управлении.

5.2.7.2 В подразделе «Описание подсистем автоматического контроля и управления технологическими процессами» для каждой из подсистем описывают их назначение и алгоритм(ы) управления с указанием опциональных алгоритмов либо основного и резервных.

5.2.7.3 В подразделе «Перечень уставок АСУ ТП» приводят принятые для эксплуатации уставки АСУ ТП (нижнего, среднего и верхнего уровней, при их наличии).

Примечание — К таким подсистемам относятся, например: управление режимом дефосфотации, режимом денитрификации, кислородным режимом, рециклом возвратного активного ила.

5.2.8 Содержание раздела «Технологический анализ работы»

В разделе «Технологический анализ работы» описывают требования к анализу работы сооружений и оборудования, реализуемые в следующих временны́х разрезах:

- текущий технологический анализ;
- ежеквартальный технологический анализ;
- годовой технологический анализ.

Также в определенных ситуациях осуществляют технологический прогноз работы сооружений.

Примечание — Технологический прогноз применяют прежде всего в нештатных ситуациях и при резких изменениях условий работы КОС (как по поступающей нагрузке, так и по составу применяемых сооружений и оборудования), в том числе для плановых мероприятий (подключение дополнительного бассейна водоотведения, прием сточных вод крупного предприятия, вывод из эксплуатации ряда сооружений и т. п.) с целью выработки оптимальных решений по эксплуатации и определения необходимых затрат. Он основывается на проведении прогнозных расчетов, осуществляемых для новых характеристик сточных вод.

К ежеквартальному и ежегодному форматам должны предъявляться требования к наличию в составе технологического анализа, как минимум, следующих разделов:

- расход и качество поступающих сточных вод;
- качество сточных вод по стадиям очистки;
- качество очищенных сточных вод;

- данные о работе сооружений, число сооружений (единиц основного оборудования) в работе и ремонте; причины простоев;
- данные о контролируемых показателях работы КОС, контроль которых предусмотрен технологическим регламентом КОС;
- данные по расходу электроэнергии, реагентов;
- массовый баланс КОС (формы предоставления аналогично требованиям 5.2.3.2);
- анализ проблем эксплуатации;
- выводы и предложения для дальнейшей работы.

Данные следует приводить в помесячной динамике.

Должны быть приведены требования:

- к числу значащих цифр в технологических данных в соответствии с принятыми при обработке данных нормами;
- к представлению анализируемых данных (как минимум, среднее арифметическое значение, величина 85-го процентиля и/или другого значения процентиля, максимальное значение).

Приводят основные требования к технологическим эксплуатационным расчетам, в том числе определение возраста ила и прироста ИАИ, потребности процесса в кислороде и воздухе и формулы, по которым проводят расчеты.

Должно быть приведено требование проведения технологических эксплуатационных расчетов в таблицах Excel или в иных программных продуктах.

Методики расчета эксплуатационных параметров приводят в приложении И.

5.2.9 Содержание раздела «Порядок обслуживания сооружений и оборудования»

В разделе «Порядок обслуживания сооружений» приводят плановую периодичность осмотра, обслуживания, опорожнения и очистки сооружений, периодичность обслуживания, планово-профилактических и капитальных ремонтов оборудования, приборов, запорно-регулирующей арматуры и КИП.

5.2.10 Содержание раздела «Эксплуатация сооружений в нештатных и аварийных ситуациях»

Эксплуатация КОС в нештатных и аварийных ситуациях требует установления усиленного производственного и экологического контроля. Порядок усиленного контроля может быть прописан для каждой группы ситуаций либо в отдельном разделе (см. 5.2.10.6).

5.2.10.1 В подразделе «Действия при аварийном отключении электроэнергии» приводят описание действий в данной ситуации.

Следует обязательно отразить действия на сооружениях, для которых отключение электроэнергии приводит к наиболее негативным последствиям или рискам.

Примечание — К таким сооружениям относятся:
- здание решеток: риск быстрого забивания решеток и излива сточных вод, затопления здания;
- аэротенки — прекращение процесса биологической очистки, осаждение ила на дно;
- метантенки — остановка вентиляции помещений, риск взрыва (выделение биогаза);
- сооружения механического обезвоживания — риск забивания аппаратов с трудностью последующего запуска.

При регламентировании действий на сооружениях биологической очистки следует учитывать, что вторичные отстойники обладают значимым запасом чистой воды, которая будет вытесняться при поступлении в них жидкости из аэротенков, а также что в этой ситуации произойдет быстрое расслоение иловой смеси, и аэротенки будут обеспечивать глубокое осветление сточных вод. Во избежание еще больших проблем при последующем запуске не следует допускать в ТР поступления сточных вод в аэротенки при отсутствии аэрации свыше 24 ч. После этого срока надлежит предусматривать аварийный сброс сточных вод (при наличии такой технической возможности).

5.2.10.2 В подразделе «Действия при обнаружении течи емкостей и технологических коммуникаций» приводят описание действий в данной ситуации. Данные действия должны быть описаны для основного потока сточных вод, а также возвратного активного ила.

Ситуации, относящиеся к обнаружению течи в емкостных сооружениях, описывают в подразделе «Описание основных сооружений и оборудования» отдельно для каждого ФТУ.

5.2.10.3 В подразделе «Действия при отклонении технологических параметров процесса от регламентных значений» в табличной форме указывают (в последовательности ФТЗ технологической схемы и входящих в них ФТУ): технологический параметр, регламентное значение (диапазон), диапазоны значений, отклоняющихся от регламентных, с указанием характера отклонения и его влияния

на технологический процесс, действия персонала. Следует использовать характеристики отклонения величины параметра из следующего ряда: значительное, предельное, предаварийное, аварийное.

5.2.10.4 В подразделе «Действия при отклонении количественных и качественных параметров очищенных сточных вод от регламентных значений» в табличной форме указывают (в последовательности ФТЗ технологической схемы и входящих в них ФТУ):

- загрязняющее вещество;
- проектное значение (не более/не менее, мг/дм^3);
- допустимую концентрацию согласно разрешению на сброс;
- значение (среднее минимум за месяц) в очищенной воде, превышающее допустимое значение, мг/л;
- характер отклонения;
- возможные причины отклонения;
- действия персонала.

5.2.10.5 В подразделе «Действия при нарушениях состояния активного ила» указывают действия служб эксплуатации при нарушениях состояния активного ила. Характер таких нарушений для уже работающих КОС должен быть уточнен на основании опыта эксплуатации. В любом случае к числу таких нарушений должны быть отнесены вспухание ила, вспенивание ила и токсичное воздействие на ил. Учитывая, как правило, внезапное развитие таких ситуаций, следует регламентировать действия при нарушениях состояния активного ила (даже при их отсутствии в практике эксплуатации данных КОС), которые должны включать в себя две группы мероприятий (кроме усиленного контроля): локализация последствий такой ситуации (предотвращение нарушения качества очищенной воды) и собственно борьба с развитием негативной ситуации на уровне биоценоза активного ила.

Примечания

1 В аэротенках может происходить особое пенообразование разной степени интенсивности, при котором часть ила переходит в пену на поверхности аэротенков и каналов, с последующим выносом из вторичных отстойников. Данное явление, именуемое вспениванием ила, более часто проявляется в период сезонной перестройки ила осенью и может быть вызвано в том числе залповыми сбросами биоразлагаемых органических загрязнений и, как следствие, развитием в активном иле так называемых пенообразующих бактерий (в том числе Nokardia), обладающих частично гидрофобными свойствами.

2 При попадании токсикантов в сточную воду происходит снижение активности ила, которое выражается по-разному, в зависимости от природы токсиканта: нарушение процесса нитрификации, филаментное вспухание (резкий рост илового индекса), появление пены (отличной от вспенивания ила), снижение гетеротрофного дыхания активного ила (ухудшение качества очистки по $БПК_5$), дефлокуляция активного ила с увеличением выноса взвешенных веществ.

Применительно к вспениванию ила для первой группы мероприятий в соответствии с технологической схемой и конструкцией сооружений КОС следует определить место (места) установки в нижнем канале аэротенков временных полупогружных заграждений для накопления и сбора (илососами и др.) собираемой с поверхности пены. При необходимости — разработать аналогичные мероприятия для иных точек технологической схемы. Следует указать место вывоза собираемой пены для последующей обработки как осадка сточных вод и соответствующие этому изменения в эксплуатации других сооружений.

Для второй группы мероприятий при вспенивании следует, с учетом практического опыта данных КОС и эксплуатационного персонала, а также СП 517.1325800, регламентировать действия по нормализации состава активного ила.

Применительно к ухудшению работы сооружений биологической очистки в результате попадания со сточными водами токсичных веществ в ТР следует указать:

- методы определения (оценки вероятности) токсичного влияния, которые должны включать в себя дифференциацию его от технических неполадок и технологических проблем, оказывающих влияние на активный ил;
- порядок отбора и хранения контрольных проб с целью последующего поиска токсичных веществ, которые могли вызвать ухудшение состояния ила;
- порядок взаимодействия служб эксплуатирующей организации по прекращению сброса токсичных веществ (проводят вне площадки КОС);

- мероприятия по восстановлению состояния активного ила (в том числе усиление режима аэрации, увеличение вывода ИАИ и др., вплоть до повторного запуска сооружений биологической очистки при неэффективности иных действий).

5.2.10.6 В подразделе «Технологический контроль работы в нештатных и аварийных ситуациях» следует определить порядок проведения дополнительного к штатному контроля технологических параметров. Схемы контроля должны соответствовать характеру ситуаций, потребностям эксплуатации, а также формировать базу данных для корректного расчета вреда водному объекту и возможных регрессных действий в отношении третьих лиц, виновных в возникновении аварийной ситуации.

5.2.10.7 В подразделе «Экологические аспекты деятельности при аварийных ситуациях» указывают порядок действий персонала при наступлении таких ситуаций в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

5.2.11 Содержание раздела «Обязательные инструкции и нормативно-техническая документация»

В данном разделе приводят:

- перечень должностных инструкций;
- ссылку на приложение К с перечнем инструкций по технической эксплуатации оборудования и сооружений;
- требования к паспортам на оборудование, составляемым на КОС.

Примечание — Данные требования приводят, если такую практику (составления паспортов на оборудование) применяют на КОС. В этих паспортах отражается информация, относящаяся к эксплуатации конкретных единиц оборудования после его приемки на баланс (не путать с паспортами изготовителя).

5.2.12 Содержание приложений к ТР и ссылок

5.2.12.1 В приложении Б «Описание основ технологических процессов, примененных на КОС» приводят информацию, описывающую процессы, реализованные на очистных сооружениях в объеме, необходимом для понимания их сущности и базовых зависимостей от внешних факторов, включая эксплуатационные действия. Информацию приводят на уровне, в основном доступном для специалистов со средним специальным образованием.

Не следует размещать в этом приложении информацию, не имеющую прямого отношения к эксплуатации этих процессов на данных КОС.

5.2.12.2 В приложении Л «Информационные материалы» размещают справочный материал, характеризующий обоснованность методов и технологических решений, ссылки на научные отчеты, литературные источники, в которых содержатся данные, использованные при проектировании сооружений и разработке регламента, сведения о патентах, использованных в технологическом процессе (при наличии). В число данных материалов следует включать только непосредственно относящиеся к данным КОС материалы (по новым технологиям и оборудованию, использованным на них). Объем данных материалов должен быть ориентирован на овладение основами функционирования данных технологий и оборудования сотрудниками КОС.

Информационные материалы приложения Л, как правило, следует приводить только в электронной версии ТР в виде отдельных файлов, объединенных в папку. В этом случае в бумажной версии ТР приводят перечень данных материалов.

5.2.12.3 В приложении Н «Обоснование изменений в технологический регламент» размещают материалы обоснований изменений, внесенных в регламент и отчеты, составляемые при его пересмотрах.

5.2.12.4 В разделе «Ссылочные нормативные документы» приводят ссылки на федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации, приказы федеральных органов исполнительной власти, санитарные нормы и правила, своды правил, стандарты.

5.2.12.5 В структурном элементе «Библиография» приводят остальные источники информации. Оформление раздела «Ссылочные нормативные документы», и элемента «Библиография», и ссылок на источники информации в тексте ТР должно соответствовать ГОСТ Р 7.0.5.

5.2.12.6 Требования к ведомости регистрации изменений приведены в разделе 6.

Примечание — Содержание приложений, не поименованных в данном разделе, приведено в других пунктах 6.2 настоящего стандарта.

6 Требования к оформлению, разработке, утверждению, регистрации, изменению, пересмотру технологического регламента

6.1 Требования к оформлению технологического регламента

6.1.1 Содержание ТР и оформление его текста должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.105, ГОСТ Р 2.106 и настоящего стандарта.

6.1.2 Текст регламента печатают с одной стороны листа (формат А4 по ГОСТ 2.301) с использованием компьютерной или другой техники.

Схемы оформляют на листах (форматы А4—А0).

6.1.3 Текст регламента разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Разделы и подразделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (сквозную нумерацию), обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пункты нумеруются, если необходимо, но заголовков не имеют.

6.1.4 Каждый раздел регламента рекомендуется начинать с нового листа (страницы). Каждый лист (страница) регламента должен быть пронумерован (нумерация сквозная) и иметь колонтитул (верхний, нижний или верхний и нижний).

6.1.5 Текст регламента должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. Не допускается применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке. При выборе терминологии следует руководствоваться ГОСТ 25150.

6.1.6 В регламенте применяют стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417. Применение в одном и том же документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

6.1.7 Порядок изложения формул, математических уравнений и таблиц должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.105.

6.1.8 Примечания приводят, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований. Порядок изложения примечаний — по ГОСТ Р 2.105.

6.1.9 Титульный лист оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. В верхнем поле указывают организацию, в систему которой входит организация — разработчик регламента (не обязательно), ниже — организацию — разработчика регламента. В грифе утверждения указывают руководителя организации, эксплуатирующей КОС (либо его профильного заместителя), и руководителя организации-разработчика. В грифе согласования указывают руководителя службы эксплуатации КОС и руководителя организации — разработчика проектной документации (не обязательно). Также приводят гриф «Рекомендовано», где указывают председателя технологической (методической) комиссии (если таковая создана).

6.1.10 На листе(ах) утверждения размещают подписи разработчиков документа (от сторонней организации) с указанием наименования подразделения предприятия (организации) и занимаемой должности, в том числе руководителя разработки, и подписи следующих сотрудников:

а) от организации, в структуре которой находятся КОС:

- главный инженер либо — при отсутствии в штатном расписании — должностное лицо, отвечающее за координацию всех инженерно-технологических служб (специалистов) КОС;
- ответственные специалисты, отвечающие за реализацию технологических процессов, технический контроль, эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и автоматизацию, охрану труда, экологические вопросы, планово-финансовую деятельность;
- непосредственные разработчики регламента из состава сотрудников;

б) от службы эксплуатации КОС:

- руководитель КОС;
- главный инженер КОС либо — при отсутствии в штатном расписании — должностное лицо, отвечающее за координацию всех инженерно-технологических служб (специалистов) КОС;
- начальники основных производственных участков в составе структуры КОС (при их наличии);
- ответственные специалисты, отвечающие за реализацию технологических процессов, технический контроль, эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и автоматизацию, охрану труда, экологические вопросы, планово-финансовую деятельность (при их наличии);
- непосредственные разработчики регламента из состава сотрудников;

6.1.11 Структура регламента изложена в разделе 5 и приведена в приложении А.

6.1.12 Основной текст ТР размещается в одной книге при объеме до 150—200 страниц и разделяется на книги при большем объеме. При использовании ТР ВУ и ТР НУ их размещают в отдельных книгах. При этом каждый ТР НУ имеет свои необходимые приложения. Состав данных приложений определяется разработчиком на основе настоящего стандарта.

Приложения к ТР размещают в отдельной(ых) книге(ах) и разделяют на книги аналогичным образом. В электронной форме регламент размещают в отдельной файловой папке, при этом основной текст регламента в текстовом формате формируют в виде одного файла, каждое из приложений представляет собой отдельный файл.

При размещении в одном приложении различных документов и материалов не в текстовых форматах допускается каждое приложение формировать в виде файловой папки, а данные документы и материалы — в виде отдельных файлов. Наименования файлов должны давать четкое представление о его содержании. Также допускается применение кратких наименований файлов с обязательным составлением описи файлов в текстовом формате, размещаемой в той же файловой папке приложения.

6.2 Требования к разработке технологического регламента

6.2.1 Технологические регламенты КОС разрабатывают лица, имеющие опыт как минимум в двух из далее перечисленных видов деятельности: эксплуатация, пусконаладка «под нагрузкой», проектирование (либо разработка ОТР) по КОС аналогичной или близкой мощности, разработка технологических регламентов. Требования к подтверждению данного опыта предъявляют в документации для проведения конкурса на разработку технологического регламента в соответствии с [21] и [22].

При наличии такого опыта у работников организации, эксплуатирующей КОС, ТР может быть разработан ими.

ТР может разрабатываться с использованием комбинированного способа, когда часть разделов может выполняться сотрудниками эксплуатирующей организации, а другая часть — выполняться по договору.

6.2.2 В организации, в структуру которой входит КОС мощностью от крупной и выше, либо в организации, эксплуатирующей такие КОС, при решении о разработке ТР должна быть создана компетентная технологическая (методическая) комиссия, в обязанности которой входят рассмотрение проектов технологических регламентов и других технологических документов и принятие решений о возможности их утверждения.

Председателем комиссии назначают, как правило, одного из заместителей руководителя организации. Членами комиссии должны быть специалисты, которые несут ответственность за различные аспекты эксплуатации КОС.

6.2.3 Протокол рассмотрения проекта регламента на заседании технологической (методической) комиссии должен являться приложением к технологическому регламенту любого уровня для КОС, начиная с крупных.

6.2.4 При применении на КОС технологии в соответствии с соглашением об использовании интеллектуальной собственности ТР в части, относящейся к данному технологическому этапу, должен быть согласован с лицами, владеющими данной интеллектуальной собственностью либо имеющими права на ее применение.

6.3 Требования к утверждению и регистрации технологического регламента

6.3.1 Регламент утверждает руководитель организации, эксплуатирующей КОС (либо его профильный заместитель).

Утверждению регламента предшествует рассмотрение его проекта технологической (методической) комиссией организации, а также согласование этого проекта с организацией — разработчиком осваиваемой технологии и проектной организацией (не обязательно).

6.3.2 Утвержденный ТР должен быть зарегистрирован. Регистрацию ТР и присвоение ему обозначения осуществляют в организации, эксплуатирующей КОС.

6.4 Требования к изменениям и пересмотру технологического регламента

6.4.1 Срок действия временного регламента, введенного в действие после пусконаладочных работ, ограничивается периодом опытной эксплуатации или, если такой период не определен, сроком не более трех лет от начала запуска КОС на сточных водах. Впервые разработанный по требованиям на-

стоящего стандарта регламент также имеет статус временного и может действовать до трех лет, после чего должен быть доработан и утвержден как постоянный.

Срок действия постоянного регламента не ограничивают, но он подлежит пересмотру не реже, чем через каждые пять лет (с учетом 6.4.2).

6.4.2 Разработка новой редакции регламента должна быть осуществлена до истечения срока действия документа. Продление срока действия технологического регламента без его пересмотра допускается не более чем на два года в случаях, если согласно планам организации, эксплуатирующей КОС, в течение этого срока должны быть произведены существенные изменения в технологических процессах и оборудовании, требующие пересмотра регламента.

Решение о досрочном пересмотре регламента принимает руководство эксплуатирующей организации при существенном изменении технологического процесса или оборудования.

6.4.3 При изменениях в используемых технологиях, оборудовании, реагентах и т. п., не связанных с реконструкцией КОС, а также при вводе новых технологических объектов могут быть внесены изменения (дополнения) к существующему регламенту без его пересмотра. Это допускается, если объем изменений утвержденного текста не превышает 10 % от объема изменяемых разделов, а объем дополнений разделов (при вводе новых объектов) не превышает 20 %, либо если новые объекты однотипны по отношению к описанным в регламенте.

Все изменения отражают в ведомости изменений, которая является обязательным приложением к регламенту (приложение М). В ведомости изменений ТР отражают номер пункта регламента, в который внесены изменения, текст прежней редакции, текст новой редакции, краткое обоснование изменений и ссылку на подробное обоснование изменений, если в нем есть необходимость. Для каждого изменения указываются сотрудник, который его внес, с указанием должности и даты записи, и сотрудник, который утвердил изменение, с указанием должности и даты.

Объемные изменения, затрагивающие раздел (подраздел) целиком, удовлетворяющие вышеприведенным требованиям по объему, располагают в отдельных приложениях к ведомости изменений. В этом случае в ведомость не вносят прежний и новый текст, а только указывают номера пунктов, в которые внесены изменения, и приводят ссылку на приложение. Приложение, изменяющее текстовый формат, формируется в виде таблицы в альбомном формате, где в первой колонке приводится номер пункта, во второй — старая редакция, в третьей — новая редакция. Приложение, изменяющее табличный формат, представляет собой новую редакцию, в которой изменения выделены жирным шрифтом. Приложение, изменяющее графический формат, приводят только в новой редакции.

Изменения технического характера, отражающие произошедшие фактические изменения в наименованиях, количестве оборудования, марках реагентов, а также изменения в разрешительной документации и т. п. подтверждаются записью в ведомости, сделанной профильным должностным лицом по 6.1.10. Приложения к ведомости изменений утверждаются главным инженером КОС или иным сотрудником, имеющим подобные полномочия.

Порядок согласования и утверждения изменений, затрагивающих ключевые эксплуатационные параметры, оказывающих непосредственное существенное влияние на стоимость эксплуатации, должен соответствовать согласованию и утверждению технологического регламента.

В случае существенных изменений технологического процесса (получение сведений об изменении приведенных в регламенте нормативных показателей, утвержденных соответствующими нормативными актами; изменение функционала сооружений, их технологических зон; вывод из эксплуатации сооружений; применение функционально новых реагентов и т. п.) изменение регламента должно быть обосновано пояснительной запиской, составленной в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.106, включающей в себя технико-экономическое обоснование необходимости внесения изменений, а также документы, подтверждающие целесообразность изменений (например, акты испытаний, протоколы и др.). Данные материалы включают в состав приложения Л «Обоснование изменений, внесенных в ТР».

6.4.4 Ответственность за содержание, своевременное внесение изменений в регламенты несет главный инженер КОС (или иное должностное лицо по 6.1.10), за пересмотр регламентов — главный инженер организации, утвердившей технологический регламент (или иное должностное лицо по 6.1.10).

6.4.5 Ведомость регистрации изменений и дополнений размещают в конце регламента. Запись в регистрационном листе выполняют от руки.

Регистрация изменений и дополнений выполняется сотрудником производственно-технического (технологического, технического) отдела КОС (организации) или иным сотрудником, выполняющим данные функции. Лица, подписывающие ведомость или лист о внесении изменений, определяются приказом по предприятию (организации).

Документ о внесении изменений утверждается главным инженером организации (или иным должностным лицом по 6.1.10). Зарегистрированные изменения и дополнения, заверенные печатью, хранятся с первым (контрольным) экземпляром основного регламента.

6.4.6 После утверждения записи(ей) в ведомости изменений возможны следующие действия в отношении действующих текстов регламента:

а) в электронном виде — внесение всех утвержденных изменений и дополнений с обязательным выделением их цветом шрифта и их видимыми при черно-белой печати параметрами (заменяется на курсив, а также изменяется размер шрифта), с указанием в сноске, располагаемой на данной странице, что данные положения были изменены, с указанием номера записи в ведомости изменений;

б) на бумажном носителе: при небольшом количестве изменений допускается отказ от замены документа на новый с производством отметок (в том числе путем простановки штампов) о том, что данный пункт был изменен, с указанием номера записи в ведомости изменений.

6.4.7 После внесений изменений такого уровня в регламент следует проводить валидацию технологического процесса с целью подтверждения, что внесенные изменения оказывают положительное воздействие и достаточны для обеспечения нормативного качества либо иных целевых параметров.

6.4.8 При разработке постоянного регламента по окончании срока действия временного и при пересмотре постоянного регламента составляется отчет о пересмотре, включающий в себя анализ изменений в составе и структуре эксплуатируемых сооружений, технического состояния очистных сооружений, оценку действующей системы эксплуатации, анализ проблем эксплуатации, реализованных и планируемых мероприятий по их решению, анализ эффективности положений пересматриваемого регламента в части управления технологическими процессами, обоснование ключевых положений, вносимых (изменяемых) при пересмотре.

В отчет в обязательном порядке включают результаты анализа причин аварийных и нештатных ситуаций с выводами на их основе как по внесению изменений в ТР, так в процессы и оборудование КОС.

Данный отчет включают в регламент в составе приложения Н.

Приложение А
(обязательное)

Требования к структуре технологического регламента

Таблица А.1

Технологический регламент эксплуатации КОС		Структурный элемент настоящего стандарта
Обозначение структурного элемента ТР	Наименование структурного элемента ТР	
—	Титульный лист	6.1.9
	Лист утверждения	6.1.10
	Содержание	—
	Сокращения	—
1	Общие сведения	5.2.1
1.1	Законодательство и нормативные правовые акты	5.2.1.1
1.2	Общие сведения о ТР	5.2.1.2
1.2.1	Область применения	5.2.1.2 а)
1.2.2	Статус ТР. Сроки действия	5.2.1.2 б)
1.2.3	Информация о разработке	5.2.1.2 в)
1.2.4	Документы, использованные при разработке	5.2.1.2 г)
1.2.5	Контроль и ответственность должностных лиц за соблюдением требований ТР	5.2.1.2 д)
1.2.6	Порядок регистрации и анализа аварийных и нештатных ситуаций	5.2.1.2 е)
1.2.7	Порядок внесения изменений в ТР	5.2.1.2 ж)
1.2.8	Информация о ранее действовавших ТР и проведенных пересмотрах	5.2.1.2 и)
1.3	Общие сведения о КОС	5.2.1.3
1.3.1	Наименование объекта	5.2.1.3 а)
1.3.2	Сведения о подведомственности, управлении и собственнике объекта	5.2.1.3 б)
1.3.3	Сведения о расположении объекта	5.2.1.3 в)
1.3.4	Состав основных сооружений	5.2.1.3 г)
1.3.5	Проектирование и ввод в эксплуатацию	5.2.1.3 д)
1.3.6	Проектная производительность	5.2.1.3 е)
1.3.7	Данные о водном объекте — водоприемнике сточных вод	5.2.1.3 ж)
1.3.8	Информация о КОС как о природопользователе	5.2.1.3 и)
1.3.9	Информация о санитарно-защитной зоне	5.2.1.3 к)
1.3.10	Информация об энергоснабжении	5.2.1.3 л)
2	Характеристика поступающих сточных вод, применяемых и образующихся веществ, материалов и энергоресурсов	5.2.2
2.1	Характеристика поступающих сточных вод	5.2.2.1
2.2	Информация об образовании сточных вод	5.2.2.2

Продолжение таблицы А.1

Технологический регламент эксплуатации КОС		Структурный элемент настоящего стандарта
Обозначение структурного элемента ТР	Наименование структурного элемента ТР	
2.3	Применяемые в технологическом процессе реагенты, материалы, энергоресурсы	5.2.2.3
2.4	Образующиеся в технологическом процессе продукты, вторичное сырье и отходы	5.2.2.4
3	Описание технологической схемы, основных сооружений и оборудования	5.2.3
3.1	Описание технологической схемы	5.2.3.1
3.2	Материальный и энергетический баланс	5.2.3.2
3.3	Описание основных сооружений и оборудования	5.2.3.3
3.4	Технологический расчет сооружений и оборудования	5.2.3.4
4	Производственный и экологический контроль технологического процесса	5.2.4
4.1	Химико-аналитический контроль	5.2.4.1
4.2	Приборный контроль	5.2.4.2
5	Нормативные и регламентные требования к работе КОС	5.2.5
5.1	Требования к качеству очищенной воды	5.2.5.1
5.2	Требования к качеству технической воды	5.2.5.2
5.3	Требования к осадкам сточных вод	5.2.5.3
5.4	Нормы расхода реагентов, материалов и энергоресурсов	5.2.5.4
6	Управление технологическим процессом	5.2.6
6.1	Цели управления	5.2.6.1
6.2	Основные внешние факторы, влияющие на технологические процессы	5.2.6.2
6.3	Эксплуатационные параметры сооружений и управление ими	5.2.6.3
7	Контроль и управление с помощью АСУ ТП	5.2.7
7.1	Общие данные по АСУ ТП	5.2.7.1
7.2	Описание подсистем автоматического контроля и управления технологическими процессами	5.2.7.2
7.3	Перечень уставок АСУ ТП	5.2.7.3
8	Технологический анализ работы	5.2.8
9	Порядок обслуживания сооружений и оборудования	5.2.9
10	Эксплуатация сооружений в нештатных и аварийных ситуациях	5.2.10
10.1	Действия при аварийном отключении электроэнергии	5.2.10.1
10.2	Действия при обнаружении течи емкостей и технологических коммуникаций	5.2.10.2
10.3	Действия при отклонении технологических параметров процесса от регламентных значений	5.2.10.3
10.4	Действия при отклонении количественных и качественных параметров сточных вод от регламентных значений	5.2.10.4

Окончание таблицы А.1

Технологический регламент эксплуатации КОС		Структурный элемент настоящего стандарта
Обозначение структурного элемента ТР	Наименование структурного элемента ТР	
10.5	Действия при нарушениях состояния активного ила	5.2.10.5
10.6	Технологический контроль работы в нештатных и аварийных ситуациях	5.2.10.6
10.7	Экологические аспекты деятельности при аварийных ситуациях	5.2.10.7
11	Обязательные инструкции и нормативно-техническая документация	5.2.11
Приложение А	Материалы по проведению ПНР, приемке в эксплуатацию и природопользованию (обязательное приложение)	—
Приложение Б	Описание основ технологических процессов, примененных на КОС	5.2.12.1
Приложение В	Детальная функционально-технологическая схема	5.2.3.1
Приложение Г	Гидравлическая высотная схема	5.2.3.1
Приложение Д	Схема массового баланса (справочное/рекомендуемое)[1)]	5.2.3.2
Приложение Е	Проектные технологические расчеты сооружений и основного оборудования	5.2.3.4
Приложение Ж	Описание применяемых методик, не утвержденных федеративными природоохранными нормативными документами (ПНД Ф) и ГОСТ (справочное/рекомендуемое)	5.2.4.3
Приложение И	Методики расчета и прогнозирования эксплуатационных параметров	5.2.6.3 5.2.8
Приложение К	Перечень инструкций по технической эксплуатации оборудования и сооружений	5.2.11
Приложение Л	Информационные материалы (справочное/рекомендуемое)	5.2.12.2
Приложение М	Ведомость изменений, внесенных в технологический регламент	6.4
Приложение Н	Обоснование изменений в технологический регламент (обязательное приложение)	5.2.12.3
—	Ссылочные нормативные документы	5.2.12.4
	Библиография	5.2.12.5
[1)] При небольшом объеме схему массового баланса приводят в основном тексте регламента.		

Библиография

[1] Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»

[2] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

[3] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

[4] Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

[5] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

[6] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

[7] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

[8] Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

[9] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

[10] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

[11] Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»

[12] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[13] Методические рекомендации по разработке технологического Регламента на производство продукции нефтеперерабатывающей промышленности. Утверждены приказом Минэнерго России от 30 сентября 2003 г. № 393

[14] СТО ТГУ 127—2014 Технологический регламент производства продукции. Общие положения. Структура (состав), порядок разработки, оформления, утверждения и регистрации

[15] Постановление Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, муниципальных округов, городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782»

[16] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. № 1430 «Об утверждении технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов»

[17] Приказ Минприроды России от 29 декабря 2020 г. № 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей»

[18] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

[19] Правила 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 (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 26 октября 2019 г. № 1379)

[20] Федеральный классификационный каталог отходов

[21] Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»

[22] Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»

УДК 628.3:006.354

ОКС 13.020.01
91.140.70
91.140.99

Ключевые слова: централизованные системы водоотведения поселений, городских округов, городские сточные воды, канализационные очистные сооружения, очистка сточных вод, технологические процессы, эксплуатация, технологический регламент, контроль и управление

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 09.06.2025. Подписано в печать 20.06.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,77.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru