ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 24511— 2009

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С УСЛУГАМИ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И УДАЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД

Руководящие указания для менеджмента коммунальных предприятий и оценки услуг удаления сточных вод

ISO 24511:2007
Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the management of wastewater utilities and for the assessment of wastewater services
(IDT)

Издание официальное

БЗ 9—2009/500

Москва
Стандартинформ
2011

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным учреждением «Уральский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ФГУ «УРАЛТЕСТ») на основе аутентичного перевода стандарта, выполненного Уральской торгово-промышленной палатой, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 417 «Безопасность и эффективность материалов, веществ, оборудования и технологических установок, используемых в водном хозяйстве»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 950-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 24511:2007 «Деятельность, связанная с услугами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод. Руководящие указания для менеджмента коммунальных предприятий и оценки услуг удаления сточных вод» (ISO 24511:2007 «Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the management of wastewater utilities and for the assessment of wastewater services»)

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2011

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 Термины и определения . . . 2
3 Компоненты систем удаления сточных вод . . . 8
3.1 Общие положения . . . 8
3.2 Типы систем удаления сточных вод . . . 8
3.3 Централизованные/децентрализованные системы . . . 8
3.4 Локальные системы (системы на местах) . . . 9
3.5 Утилизация/повторное использование отходов . . . 9
4 Цели работы системы удаления сточных вод . . . 10
4.1 Общие положения . . . 10
4.2 Охрана здоровья человека . . . 11
4.3 Удовлетворение нужд и ожиданий потребителей . . . 11
4.4 Предоставление услуг в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях . . . 11
4.5 Устойчивость системы удаления сточных вод . . . 11
4.6 Поддержание устойчивого развития местного сообщества . . . 11
4.7 Защита окружающей среды . . . 12
5 Компоненты менеджмента системы удаления сточных вод . . . 12
5.1 Общие положения . . . 12
5.2 Менеджмент мероприятий и процессов . . . 12
5.3 Менеджмент ресурсов . . . 13
5.4 Менеджмент активов . . . 13
5.5 Менеджмент клиентских отношений . . . 13
5.6 Менеджмент информации . . . 13
5.7 Менеджмент по охране окружающей среды . . . 13
5.8 Менеджмент рисков . . . 13
6 Руководящие указания по менеджменту систем удаления сточных вод . . . 13
6.1 Общие положения . . . 13
6.2 Организация . . . 14
6.3 Планирование и сооружение . . . 15
6.4 Эксплуатация и обслуживание . . . 15
7 Оценка услуг водоснабжения . . . 18
7.1 Общие положения . . . 18
7.2 Политика проведения оценки . . . 18
7.3 Задача и объем оценки . . . 18
7.4 Стороны, принимающие участие в оценке . . . 19
7.5 Методология оценки . . . 19
7.6 Критерии оценки услуги . . . 19
7.7 Ресурсы для проведения оценки . . . 19
7.8 Подведение итогов и рекомендации по их использованию . . . 19

8 Показатели деятельности 20
8.1 Общие положения 20
8.2 Системы показателей деятельности 20
8.3 Качество информации 21
8.4 Пример показателя деятельности 21
Приложение А (справочное) Таблицы соответствующих терминов на английском, французском и испанском языках 22
Приложение В (справочное) Схематическое изображение систем удаления сточных вод 27
Приложение С (справочное) Возможные действия по достижению целей системы удаления сточных вод 29
Приложение D (справочное) Возможные действия, связанные с менеджментом системы удаления сточных вод 33
Приложение Е (справочное) Примеры критериев оценки услуги, связанных с целями системы удаления сточных вод, показателей деятельности, связанных с критериями оценки, и критериев оценки услуги, связанных с компонентами системы удаления сточных вод 35
Приложение F (справочное) Пример схемы определения степени достоверности для систем показателей деятельности 41
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации 42
Библиография 43

Введение

Стандарт ИСО 24511 является одним из серии стандартов, посвященных услугам водоснабжения. В эту серию также входят следующие международные стандарты:

- ИСО 24510 *Деятельность, связанная с услугами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод. Руководящие указания по оценке и улучшению услуги, оказываемой потребителям;*
- ИСО 24511 *Деятельность, связанная с услугами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод. Руководящие указания для менеджмента коммунальных предприятий и оценки услуг удаления сточных вод;*
- ИСО 24512 *Деятельность, связанная с услугами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод. Руководящие указания для менеджмента систем питьевого водоснабжения и оценки услуг питьевого водоснабжения.*

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С УСЛУГАМИ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И УДАЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД

Руководящие указания для менеджмента коммунальных предприятий и оценки услуг удаления сточных вод

Activities relating to drinking water and wastewater services.
Guidelines for the management of wastewater utilities and for the assessment of wastewater services

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит указания по менеджменту систем удаления сточных вод и оценке услуг по удалению сточных вод.

Настоящий стандарт применим к системам удаления сточных вод, находящимся в государственной или частной собственности и под государственным или частным управлением. В нем не отдается предпочтение какой-либо конкретной модели собственности или эксплуатации.

Примечание — Сточные воды всегда возникают в результате использования или потребления воды. Соответственно источником сточных вод могут быть домашние хозяйства, промышленность, торговля или учреждения. Собранная ливневая вода или снег (талая вода) также могут считаться сточными водами, поскольку часто они содержат загрязнители и патогенные микроорганизмы, поступившие из воздуха или с поверхности земли по пути в систему сбора. В определенных обстоятельствах, особенно на незастроенных участках, бытовые отходы могут собираться в неразбавленном виде.

В настоящем стандарте системы удаления сточных вод рассматриваются как единое целое, и он применим к системам на любом уровне развития (например, к надворным уборным, локальным системам, сетям, очистным сооружениям).

Настоящим стандартом регламентируются следующие вопросы:

- определение языка, являющегося общим для разных заинтересованных сторон;
- цели системы удаления сточных вод;
- указания по менеджменту системы удаления сточных вод;
- критерии оценки услуги и связанные с ними примеры показателей деятельности без определения каких-либо целевых или пороговых значений.

В настоящем стандарте не рассматриваются следующие вопросы:

- методы проектирования и строительства систем удаления сточных вод;
- регулирование структуры управления и методология осуществления и менеджмента мероприятий по удалению сточных вод;
- регулирование содержания контрактов или субконтрактов;
- темы, связанные с системами, расположенными внутри зданий, между точкой сброса и точкой сбора.

Примечание 1 — Настоящий стандарт, стандарты ИСО 24510:2007 и ИСО 24512:2007 представляют собой серию стандартов по услугам водоснабжения. Поэтому целесообразно использовать эти три стандарта вместе.

Примечание 2 — Список терминов и определений в разделе 2 является общим для настоящего стандарта, стандартов ИСО 24510:2007 и ИСО 24512:2007.

Примечание 3 — Приложение А содержит три таблицы соответствия эквивалентных терминов на английском, французском и испанском языках.

Издание официальное

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **точность** (accuracy): Приближенность соответствия между измеренным показателем и принятым справочным значением.

Примечание 1 — Термин «точность», применяемый к серии измерений, включает комбинацию случайных составляющих и распространенную систематическую ошибку или систематическую погрешность.

Примечание 2 — Определение адаптировано из стандарта ИСО 5725-1:1994.

2.2 **экономическая доступность** (affordability): Способность быть экономически приемлемым для **потребителей** (2.50).

Примечание — Экономическая доступность может оцениваться посредством степени, в которой плата за **услуги** (2.44) может вноситься целевыми социальными группами потребителей без значительных неблагоприятных экономических или социальных последствий для них, с учетом пособий и субсидий и программ помощи для потребителей с низкими доходами.

2.3 **оценка** (assessment): **Процесс** (2.31) или результат этого процесса — сравнение конкретного объекта с соответствующими справочными данными.

2.4 **активы** (asset): Товары, формирующие капитал, используемые для оказания **услуги** (2.44).

Примечание 1 — Активы могут быть материальными или нематериальными. Примеры материальных активов: земля, здания, трубы, скважины, резервуары, очистные установки, оборудование, аппаратные средства. Примеры нематериальных активов: программное обеспечение, базы данных.

Примечание 2 — В отличие от предметов потребления в отчетности может отражаться амортизация активов.

2.5 **управление активами** (asset management): **Процессы** (2.31), с помощью которых **система коммунального водоснабжения** (2.53) может направлять, контролировать и оптимизировать предоставление, **обслуживание** (2.19) и использование **активов** (2.4), **инфраструктуры** (2.17), включая необходимые затраты на определенные виды **деятельности** (2.24), в течение их срока службы.

2.6 **доступность** (availability): Степень, в которой **инфраструктура** (2.17), **активы** (2.4), ресурсы и работники **системы коммунального водоснабжения** (2.53) могут эффективно предоставлять **услуги** (2.44) **потребителям** (2.50) в соответствии с определенными видами **деятельности** (2.24).

2.7 **местное сообщество** (community): Одно или несколько физических или юридических лиц и, в соответствии с национальным законодательством или местной практикой, их ассоциации, организации или группы, имеющие интерес в той сфере, где предоставляется **услуга** (2.44).

2.8 **степень достоверности** (confidence grade): **Оценка** (2.3) **качества** (2.32) относительно показателей **точности** (2.1) и **надежности** (2.37).

2.9 **соединение** (connection): Набор физических компонентов, обеспечивающих связь между **точкой доставки** (2.26) и местной водопроводной магистралью или **точкой сбора** (2.25) и канализацией.

Примечание 1 — Для **систем питьевого водоснабжения** (2.12) в настоящее время используется термин «ответвление трубопровода», но соединение может включать компоненты, отличные от ответвлений, например клапаны, счетчики и пр.

Примечание 2 — В англоговорящих странах для **систем удаления сточных вод** (2.52) также может использоваться термин «дренажная система»; соединение может также оснащаться дополнительным оборудованием.

2.10 **охват** (coverage): Степень, в которой **активы** (2.4) **системы коммунального водоснабжения** (2.53) позволяют предоставлять **услуги** (2.44) **потребителям** (2.50) внутри определенного района ее ответственности.

2.11 **питьевая вода** (drinking water): Вода, предназначенная для потребления человеком.

Примечание — **Требования** (2.40) к спецификациям по **качеству** (2.32) питьевой воды в целом определяются национальными **компетентными органами** (2.36). Руководящие указания установлены Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ).

2.12 **система питьевого водоснабжения** (drinking water system): Материальные **активы** (2.4), необходимые для извлечения, очистки, распределения или поставки **питьевой воды** (2.11).

2.13 **эффективность** (effectiveness): Степень, в которой реализуются планируемые мероприятия и достигаются планируемые результаты.

[ИСО 9000:2005]

2.14 **коэффициент полезного действия (КПД)** (efficiency): Отношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

[ИСО 9000:2005]

2.15 **окружающая среда** (environment): Окружение, в котором работает организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимоотношения.

[ИСО 14001:2004]

Примечание 1 — Термин «окружение» в этом контексте расширен от окружения в рамках организации до глобальной системы.

Примечание 2 — Для целей применения настоящего стандарта окружающая среда считается специфической **заинтересованной стороной** (2.47). Интересы данной специфической **заинтересованной стороны** (2.47) могут представлять **компетентные органы** (2.36), **местные сообщества** (2.7) или другие группы, например неправительственные организации (NGO).

2.16 **показатель** (indicator): Параметр или значение, полученное из параметров, дающие информацию о рассматриваемом объекте, значимость которой гораздо выше, чем значимость, непосредственно ассоциирующаяся со значением параметра.

Примечание 1 — Определение адаптировано из документа ОЭСР «Основные наборы показателей для анализа деятельности по защите окружающей среды» [9].

Примечание 2 — Показатели могут относиться к контексту, условиям, средствам, мероприятиям или **видам деятельности** (2.24).

2.17 **инфраструктура** (infrastructure): Система материальных стационарных **активов** (2.4) — основных средств, необходимых для эксплуатации **системы коммунального водоснабжения** (2.53).

Примечание 1 — Определение адаптировано из стандарта ИСО 9000: 2005.

Примечание 2 — Для **системы коммунального водоснабжения** (2.53) может также быть необходимо использование технического оборудования для транспортирования, которое не является стационарным (например, грузовые автомобили, фургоны, бутыли), на постоянной или временной основе или в чрезвычайных ситуациях. Рекомендуется использовать термин «инфраструктура» только для стационарного оборудования и установок.

2.18 **прерывание** (interruption): Ситуация, когда **услуга** (2.44) недоступна.

Примечание — Прерывания могут быть плановыми или незапланированными.

2.19 **обслуживание** (maintenance): Комбинация всех технических, административных и управленческих действий в процессе срока службы **актива** (2.4) в целях поддержания его в состоянии, в котором он может выполнять требуемые функции, или возвращения его в такое состояние.

2.20 **менеджмент** (management): Скоординированные мероприятия для управления организацией и контроля за ней.

[ИСО 9000:2005]

Примечание 1 — В английском языке термин «менеджмент» иногда относится к людям, т.е. к лицу или группе лиц, имеющих полномочия и несущих ответственность за руководство организацией и контроль над ней. Когда слово «менеджмент» используется в этом смысле, всегда следует дополнять его каким-либо уточнением во избежание путаницы с понятием «менеджмент», приведенным выше. Например, выражение «менеджмент должен ...» не приветствуется, а выражение «топ-менеджмент должен ...» вполне приемлемо.

Примечание 2 — Термин «менеджмент» может определяться той сферой, к которой он относится в контексте, например: менеджмент в сфере здравоохранения, менеджмент в сфере охраны окружающей среды, менеджмент рисков и т.д.

2.21 **система менеджмента** (management system): Система для разработки политики и целей и достижения этих целей.

[ИСО 9000:2005]

Примечание — Система менеджмента **системы коммунального водоснабжения** (2.53) может включать разные системы менеджмента, например: систему менеджмента **качества** (2.32), систему финансового менеджмента или систему менеджмента в сфере окружающей среды.

2.22 **локальная система** (on-site system): Набор физических **активов** (2.4), необходимых для поставки **питьевой воды** (2.11) или сбора и очистки **сточных вод** (2.51) без физического **соединения** (2.9) с централизованными установками **системы коммунального водоснабжения** (2.53).

2.23 **оператор** (operator): Лицо или организация, выполняющие повседневные **процессы** (2.31) и мероприятия, необходимые для оказания **услуги** (2.44).

Примечание 1 — Для данной **системы коммунального водоснабжения** (2.53) может быть один или несколько операторов, например отдельные операторы для **услуг** (2.44) по управлению установками, выставлению счетов и ремонту. Их задачи определяются **ответственными органами** (2.42). Оператор может передать некоторые свои функции субподрядчикам, если это допускается ответственным органом.

Примечание 2 — Оператор (операторы) может юридически отличаться или не отличаться от **ответственного органа** (2.42). Они могут быть государственными или частными. Примеры, когда ответственный орган и оператор юридически не отличаются друг от друга: технический отдел муниципалитета, специальное подразделение регионального органа власти. Примеры юридически отличающихся ответственного органа и оператора: общественная организация, частная компания, мелкий подрядчик, неправительственная организация, кооператив.

Примечание 3 — В контексте настоящего стандарта «оператор» не является лицом, нанятым организацией для управления единицей оборудования или **процессом** (2.31).

2.24 **деятельность** (performance): Достижения в ходе мероприятия, **процесса** (2.31) или организации.

2.25 **точка сбора** (point-of-collection) (сточных вод): Физическая фиксированная граница, выше которой по направлению потока **система коммунального водоснабжения** (2.53) не несет общей юридической ответственности за **услугу** (2.44) или **инфраструктуру** (2.17).

Пример — Граница между частным и общественным имуществом.

Примечание 1 — Точка сбора в целом определяется в **соглашении об услуге** (2.45).

Примечание 2 — В целом работники системы коммунального водоснабжения не обладают юридическими полномочиями на получение прямого физического доступа к установкам, расположенным выше точки сбора по направлению потока.

2.26 **точка доставки** (point-of-delivery) (питьевой воды): Физическая фиксированная граница, ниже которой по направлению потока **система коммунального водоснабжения** (2.53) не несет общей юридической ответственности за **услугу** (2.44) или **инфраструктуру** (2.17).

Примеры — Коробка соединения (2.9), счетчик, граница между частным и общественным имуществом.

Примечание 1 — Точка доставки в целом определяется в **соглашении об услуге** (2.45).

Примечание 2 — В целом работники системы коммунального водоснабжения не обладают юридическими полномочиями на получение прямого физического доступа к установкам, расположенным ниже точки доставки по направлению потока.

2.27 **точка сброса** (point-of-discharge): Физическая фиксированная граница, где обычно происходит сброс **сточных вод** (2.51) **потребителем** (2.50) для сбора и удаления.

Примеры — Раковина, унитаз.

2.28 **точка использования** (point-of-use): Физическая фиксированная граница, где обычно **потребитель** (2.50) забирает воду для использования.

Примеры — Кран, питьевой фонтанчик общего доступа.

Примечание 1 — Точка использования может находиться в частной или общественной собственности.

Примечание 2 — Точка использования может совпадать с **точкой доставки** (2.26), например в случае питьевого фонтанчика общего доступа.

2.29 **цена** (price): Компенсация в денежном или другом выражении за поставку продукта или оказание **услуги** (2.44).

Примечание — Где приемлемо, цена выражается в отношении единицы продукта или услуги.

Пример — Цена кубического метра питьевой воды (2.11), цена подсоединения (2.9) 20 метров в длину.

2.30 **процедура** (procedure): Определенный способ осуществления мероприятия или **процесса** (2.31).

Примечание — Процедуры могут быть документированы или не документированы.

2.31 **процесс** (process): Набор взаимосвязанных или взаимодействующих мероприятий, с помощью которых вложения на входе трансформируются в результаты на выходе.

[ИСО 9000:2005]

2.32 **качество** (quality): Степень, в которой набор неотъемлемых характеристик соответствует **требованиям** (2.40).

[ИСО 9000:2005]

Примечание — Существует четкое различие между качеством продукта [**питьевой водой** (2.11) или очищенными **сточными водами** (2.51)] и качеством **услуги** (2.44). Настоящий стандарт не содержит спецификаций по качеству продукта.

2.33 **норма прибыли** (rate of return): Показатель прибыльности проекта в процентах, равный доходу от проекта, поделенному на инвестиции в проект.

Примечание — Период определения показателя может быть равен году или сроку инвестирования.

2.34 **зарегистрированный потребитель** (registered user), заказчик (клиент): **Потребитель** (2.50), для которого регистрируется соответствующая информация **ответственным органом** (2.42) или **оператором** (2.23).

Примечание — Термин «заказчик (клиент)» может считаться синонимом, если заказчик имеет коммерческие отношения, например в рамках **соглашения об услуге** (2.45), с **системой коммунального водоснабжения** (2.53). Термин «заказчик (клиент)» в настоящее время используется в таких выражениях, как «взаимодействие с заказчиками», «клиентские отношения».

2.35 **восстановление** (rehabilitation): Действие, восстанавливающее определенный уровень **инфраструктуры** (2.17) или совершенствующее ее для достижения более высокого уровня **деятельности** (2.24).

2.36 **компетентный орган** (relevant authority): Государственный (общественный) орган, имеющий право устанавливать общую политику, планы или **требования** (2.40) или проверять соответствие этим правилам по всем **системам коммунального водоснабжения** (2.53), входящим в его сферу компетенции.

Примеры — Национальные, региональные или местные правительства, государственные (общественные) органы, регулирующие инстанции.

Примечание — Для конкретной системы коммунального водоснабжения может быть несколько компетентных органов, обладающих компетенцией в разных областях.

2.37 **надежность** (reliability) (информации): Степень уверенности в информации при представлении или оценивании соответствующего рассматриваемого объекта.

Примечание — Информация может быть в виде данных, **показателей** (2.16) или приблизительных оценок.

2.38 **надежность** (reliability) (актива, процесса): Вероятность, что устройство, система или **процесс** (2.31) будут выполнять предписываемую им функцию без сбоев в течение определенного времени при корректном управлении в оговоренной окружающей среде.

2.39 **ремонт** (repair): Действие в отношении несоответствующего продукта, оборудования или приспособления с целью сделать их приемлемыми для использования по назначению, но при этом не изменяя первоначальные параметры продукта, оборудования или приспособления.

Примечание 1 — Определение адаптировано из стандарта ИСО 9000: 2005.

Примечание 2 — Ремонт включает устранение неисправностей в отношении продукта, ранее соответствовавшего требованиям, в целях его восстановления для дальнейшего использования, например как часть **обслуживания** (2.19).

Примечание 3 — Ремонт может повлиять на части несоответствующего продукта или изменить их.

Примечание 4 — Ремонт может быть плановым [например, профилактическое **обслуживание** (2.19)] или внеплановым (например, в случае поломки).

2.40 **требование** (requirement): Потребность или ожидание, которые сформулированы, в целом подразумеваются или являются обязательными.

[ИСО 9000:2005]

Примечание — Выражение «в целом подразумеваются» означает, что это обычная практика для системы питьевого водоснабжения или удаления сточных вод, **потребителей** (2.50) **услуги** (2.44) и других заинтересованных лиц, что рассматриваемая потребность или ожидание подразумеваются.

2.41 **отходы** (residues): Субпродукты, полученные в результате различных **процессов** (2.31), воздействующих на **питьевую воду** (2.11) или **сточные воды** (2.51).

Примечание — Отходы могут быть жидкими, твердыми, газообразными или смешанными.

Примеры — Грязь, осадок отстойника, песок или гравий, масло, мусор.

2.42 **ответственный орган** (responsible body): Орган, несущий общую юридическую ответственность за оказание **услуг** (2.44) по предоставлению **питьевой воды** (2.11) или удалению **сточных вод** (2.51) для данного географического района.

Пример — Местный или муниципальный орган власти (например, администрация города, селения), региональная администрация, национальное или федеральное правительство, действующее через специальное ведомство, или частная компания.

Примечание 1 — Ответственный орган может быть государственным или частным.

Примечание 2 — Ответственный орган действует в рамках законодательства и полномочий, установленных **компетентными органами** (2.36); он выбирает стратегию, конкретные принципы, адаптированные к характеристикам своего района ответственности, и общую организацию соответствующей **системы коммунального водоснабжения** (2.53).

Примечание 3 — Ответственный орган может эксплуатировать систему коммунального водоснабжения напрямую с помощью собственных средств через внутреннего **оператора** [прямой или внутренний **менеджмент** (2.20) или внутренний местный] или поручить одному или нескольким **операторам** (2.23) выполнение операций (менеджмент «из внешних источников» или по контракту).

2.43 **ограничение** (restriction): Ситуация, когда **услуга** (2.44) не отвечает условиям доступности, оговоренным в **соглашении об услуге** (2.45).

Примечание — Ограничения могут быть плановыми или внеплановыми.

2.44 **услуга** (service): Результат **процесса** (2.31).

Примечание 1 — Определение адаптировано из определения термина «продукт» в стандарте ИСО 9000:2005.

Примечание 2 — Услуги являются одной из четырех видовых категорий продуктов вместе с программным обеспечением, аппаратными средствами и технологическими материалами. Многие продукты включают элементы, принадлежащие к различным видовым категориям. От доминирующего элемента зависит, может ли продукт называться услугой.

Примечание 3 — Услуга является результатом по крайней мере одного действия, которое в обязательном порядке выполняется на стыке взаимодействия поставщика услуги и, во-первых, ее **потребителя** (2.50), а во-вторых, **заинтересованной стороны** (2.47). Услуга обычно нематериальна. Предоставление услуги может включать, например, следующее:

- деятельность в отношении материального продукта, поставляемого потребителем, например **сточных вод** (2.51);
- деятельность в отношении нематериального продукта, исходящего от потребителя, например обработка заказов на новое **подсоединение** (2.9);
- поставка нематериального продукта, например поставка информации;
- создание окружения для потребителя, например обслуживающих офисов.

Примечание 4 — Слово service (услуга; служба) в английском языке может также относиться к юридическому лицу, осуществляющему действия, относящиеся к рассматриваемому вопросу, как, например, подразумевается в выражениях bus service (автобусное сообщение), police service (полицейская служба), fire service (пожарная служба), water or wastewater service (водоснабжение или удаление сточных вод). В этом контексте слово service подразумевает юридическое лицо, оказывающее услугу (например, «перевозка пассажиров», «обеспечение общественной безопасности», «пожарная защита и пожаротушение» и «доставка питьевой воды или сбор сточных вод»). Если слово service может пониматься таким образом, water service (водоснабжение) является синонимом water utility (**система коммунального водоснабжения**) (2.53); поэтому в настоящем стандарте во избежание путаницы применяется только определение в пункте 2.44.

2.45 **соглашение об услуге** (service agreement): Достижение договоренности между **зарегистрированным потребителем** (2.50) и **системой коммунального водоснабжения** (2.53) на условиях предоставления **услуги** (2.44).

Пример — Контракт.

Примечание — Соглашение об услуге может быть подразумеваемым или ясно выраженным.

2.46 **район обслуживания** (service area): Местный географический район, на который распространяется юридическая или контрактная обязанность организации по предоставлению **услуги** (2.44).

Примечание — Границы района обслуживания могут совпадать с политическими границами (например, коммунальное хозяйство города), могут быть установлены законодательным актом (например, создание районного коммунального хозяйства) или соглашениями между разными юрисдикциями [например, соглашения между городами о предоставлении услуг по удалению **сточных вод** (2.51)].

2.47 **заинтересованная сторона** (stakeholder): Лицо или группа, или организация, заинтересованные в **деятельности** (2.24) или успехе организации.

Примеры — Потребители (2.50) и собственники зданий, компетентные органы (2.36), ответственные органы (2.42), операторы (2.23), работники оператора, внешние поставщики продукции, поставщики других услуг (2.44), подрядчики, местные сообщества (2.7), заказчики и ассоциации по защите окружающей среды, финансовые институты, научные и технические организации, лаборатории.

Примечание 1 — Определение адаптировано из определения «заинтересованная сторона» в стандарте ИСО 9000:2005.

Примечание 2 — В целях применения настоящего стандарта **окружение** (2.15) считается специфической заинтересованной стороной (см. 2.15, примечание 2).

2.48 **устойчивое развитие** (sustainable development): Развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего поколения, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять собственные потребности.

2.49 **тариф** (tariff): Структурированные общедоступные элементы, позволяющие рассчитать **цену** (2.29), уплачиваемую за продукт или **услугу** (2.44).

Пример — Твердый (единый) тариф за кубический метр питьевой воды (2.11), блоки с пропорционально увеличивающимися или снижающимися ценами (2.29), цены присоединения (2.9) в зависимости от диаметра трубы.

2.50 **потребитель** (user): Лицо, группа или организация, получающие выгоду от доставки **питьевой воды** (2.11) и связанных с этим **услуг** (2.44) или мероприятий по удалению **сточных вод** (2.51).

Примечание 1 — Потребители являются одной из категорий **заинтересованных сторон** (2.47).

Примечание 2 — Потребители могут относиться к разным экономическим секторам: бытовые потребители, торговля, промышленность, сфера услуг, сельское хозяйство.

Примечание 3 — Термин consumer (потребитель) тоже может использоваться, но в большинстве стран относительно коммунальных услуг более часто употребляется термин user. Первый термин не подходит для услуг, связанных с удалением сточных вод.

2.51 **сточные воды** (wastewater): Вода, возникающая в результате любой комбинации домашней, промышленной или коммерческой деятельности, поверхностные стоки и вода из коллекторов, что может включать и ливневые стоки, выпущенная в **окружающую среду** (2.15) или канализационный коллектор.

Примечание 1 — Определение сточных вод в настоящем стандарте также включает бытовые отходы в неразбавленном виде.

Примечание 2 — Сточные воды могут поступать в отдельную или комбинированную канализационную систему.

2.52 **система удаления сточных вод** (wastewater system): Материальные **активы** (2.4), необходимые для сбора, очистки и удаления или повторного использования **сточных вод** (2.51), а также **отходов** (2.41) **сточных вод** (2.51).

2.53 **система коммунального водоснабжения** (water utility): Целая система организаций, **процессов** (2.31), мероприятий, средств и ресурсов, необходимых для извлечения, очистки, распределения или поставки **питьевой воды** (2.11) или для сбора, очистки и удаления **сточных вод** (2.51) и для оказания связанных с этим **услуг** (2.44).

Примечание 1 — Некоторыми ключевыми характеристиками системы коммунального водоснабжения являются следующие:

- ее задача заключается в предоставлении услуг питьевого водоснабжения или удаления сточных вод или услуг обоих видов;

- физический район ее ответственности и население, проживающее в этом районе;
- **ответственный орган** (2.42) системы;
- общая организация, где функцию **оператора** (2.23) выполняет ответственный орган или юридически отличающийся от него оператор (операторы);
- тип физических систем, используемых для предоставления услуг с разными степенями централизации.

Примечание 2 — Система питьевого водоснабжения означает систему, работающую только с питьевой водой, система удаления сточных вод означает систему, работающую только со сточными водами.

Примечание 3 — Если сложно отличить ответственный орган от оператора или в этом нет необходимости, термин «система коммунального водоснабжения» охватывает оба понятия.

Примечание 4 — В английском языке water service (система водоснабжения) может быть использован как синоним термина water utility (система коммунального водоснабжения) (см. 2.44, примечание 4), но настоящий стандарт не рекомендует использовать этот термин таким образом.

3 Компоненты систем удаления сточных вод

3.1 Общие положения

Система удаления сточных вод обычно включает:
- сбор и транспортирование сточных вод и отходов, удаленных из сточных вод;
- очистку сточных вод и отходов, удаленных из сточных вод;
- утилизацию или повторное использование отходов.

Пример компонентов систем удаления сточных вод приведен в В.1 (приложение В).

3.2 Типы систем удаления сточных вод

Системы могут быть централизованными, децентрализованными для маленькой системы (подсистемы) или локальными.

На рисунках В.1 и В.2 (приложение В) представлены системы удаления сточных вод и взаимосвязи между их различными компонентами.

В зависимости от степени развития услуг по удалению сточных вод в конкретной стране или районе могут быть использованы только один или несколько указанных выше компонентов системы (например, только сбор, утилизация). Типы систем приведены в В.3 (приложение В).

3.3 Централизованные/децентрализованные системы

3.3.1 Сбор и транспортирование

Система сбора и транспортирования сточных вод состоит из сетей, соединенных с различными источниками сточных вод. Такие сети снабжены необходимым оборудованием (например, затворами, водосливами, насосами) для выполнения функций сбора и транспортирования. В некоторых случаях централизованные системы получают сточные воды (очищенные или неочищенные) или отделенные остатки из соседних централизованных систем для дальнейшей обработки.

В число компонентов централизованной системы сбора и транспортирования сточных вод могут быть включены:
- дренажные трубы;
- коллекторы раздельной системы канализации/коллекторы ливневой канализации/канализационные коллекторы смешанного типа и вспомогательные устройства, в том числе:
- гравитационные коллекторы;
- напорные/вакуумные коллекторы;
- перехватывающие коллекторы/магистральные коллекторы;
- водосборные бассейны / водохранилища местного стока;
- насосные станции и хранилища;
- устройства водослива;
- транспортные средства для перевозки жидкостей в резервуарах;
- устройства для мониторинга/отбора проб/измерений/дистанционного контроля.

3.3.2 Очистка

Очистка бытовых или муниципальных сточных вод, а также отделенных от сточных вод отходов может состоять из нескольких этапов в зависимости от типа и качества источника сточных вод, среды удаления отходов (т.е. характера и величины принимающего водного объекта для жидкостей, не используемых повторно) и методов утилизации для отходов, не используемых повторно. Этапы очистки могут включать механическую очистку для удаления крупного мусора, например ветоши и твердых частиц, а также отстаивание и удаление твердой взвеси, биологическую очистку для удаления растворенных органических загрязнителей, удаление таких веществ, как азот и фосфор, и конечную дезинфекцию очи-

щенных сточных вод для удаления/инактивации патогенных микроорганизмов — бактерий и вирусов. В целом очищенные сточные воды напрямую сбрасываются в принимающий водный объект, просачиваются в землю или повторно используются.

Для централизованных/децентрализованных систем очистка сточных вод может включать:

- входные резервуары системы очистки;
- принимающие устройства для осадка отстойника;
- водозаборные устройства очистных сооружений;
- устройства для мониторинга/отбора проб/измерений/дистанционного контроля;
- устройства предварительной/первичной/вторичной/глубокой доочистки и повторного использования /утилизации;
- устройства сброса /эксплуатационного водоспуска;
- устройства контроля запахов;
- устройства энергетической утилизации отходов;
- очистные сооружения для стоков канализационных коллекторов смешанного типа;
- очистные сооружения для ливневых стоков.

3.4 Локальные системы (системы на местах)

3.4.1 Сбор и транспортирование

Локальные системы могут включать или не включать коллекторную сеть для сточных вод на месте. Локальные системы могут быть также подсоединены к центральным системам напрямую с помощью физических средств или с использованием транспортных средств.

Оборудование для сбора бытовых отходов или сточных вод на месте может включать:

a) уборную;

b) резервуар.

Транспортирование бытовых отходов, сточных вод или отходов от сточных вод из локальных систем включает:

- бак-накопитель, опорожняемый вручную;
- бак-накопитель, опорожняемый с помощью вакуума;
- систему с трубами малого диаметра

и осуществляется с использованием транспортного средства.

3.4.2 Очистка

Компоненты локальных систем очистки могут включать:

- жироуловители (маслоуловители);
- отстойники;
- анаэробные реакторы;
- накопители сточных вод — заболоченные территории/ лагуны/ пруды;
- поглотительные колодцы;
- тростниковые фильтры;
- испарительные площадки;
- биотуалеты.

3.5 Утилизация/ повторное использование отходов

Отходы после обработки, например обезвоживания в целях уменьшения их объема, могут быть сожжены или отправлены наземным транспортом на свалку для постоянного хранения/ сжигания.

В настоящее время рынки повторного использования отходов расширяются. Отходы сточных вод могут быть повторно использованы для обогащения почвы или внесения удобрений (в смеси с другими органическими остатками или без них) или могут выступать в качестве источника энергии посредством сжигания с регенерацией тепла.

Система обработки и утилизации отходов может включать:

a) устройства обработки отходов, например:
   - стабилизационные резервуары (например, аэротенки или метантенки с возможной регенерацией биогаза);
   - устройства обработки (для физической и/или химической обработки отходов);
   - установки обезвоживания /сушки;
   - установки компостирования;

b) устройства повторного использования/утилизации отходов, в том числе:
   - термодеструкцию (например, сжигание, газификация с возможной регенерацией тепла);

- захоронение на месте;
- места сброса отходов/ мусорные свалки;
- места полезного применения (например, площадки для применения в сельском хозяйстве, лесоводстве).

4 Цели работы системы удаления сточных вод

4.1 Общие положения

4.1.1 Ответственный орган совместно с оператором (операторами), если это приемлемо, определяет для системы удаления сточных вод:

- цели;
- все требования (обязательные или устанавливаемые самостоятельно), относящиеся к ней;
- политику оценки услуги, принимая во внимание соответствующие критерии оценки услуги и измерения, такие, как показатели деятельности.

4.1.2 Все перечисленные элементы должны учитывать:

- требования законодательства;
- земельное и городское планирование и политику размещения населения, разработанные компетентными органами;
- ожидания потребителей и других заинтересованных сторон;
- физические и управленческие компоненты системы удаления сточных вод;
- доступные финансовые ресурсы;
- экономическую доступность услуги для потребителя.

4.1.3 На рисунке 1 представлен пример возможных отношений между заинтересованными сторонами в процессе установки целей, а также соотношения между целями, критериями оценки услуги и показателями деятельности.

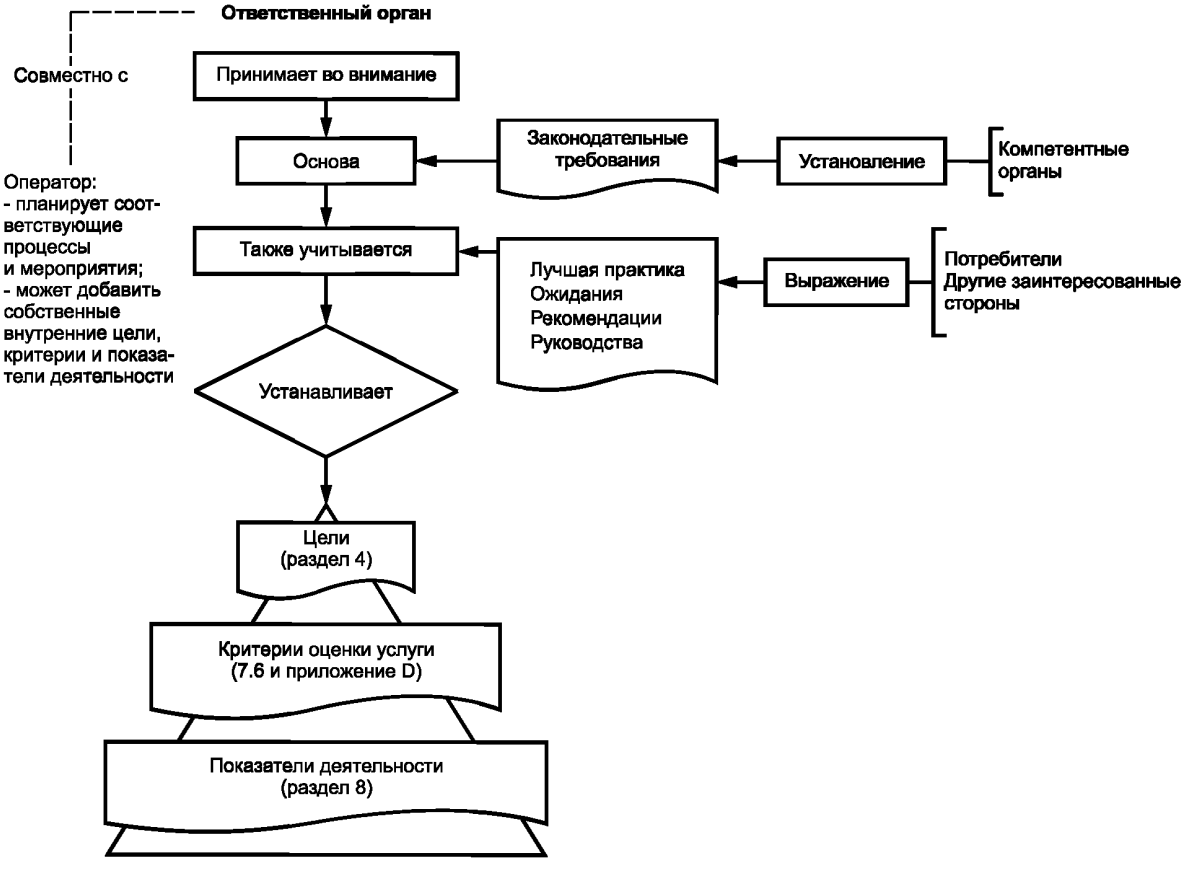

Рисунок 1 — Пример взаимоотношений между заинтересованными сторонами в процессе установки целей, критериев оценки услуги и показателей деятельности

4.1.4 Менеджмент системы удаления сточных вод должен включать:

- формулировку целей и критериев оценки услуги;
- оценку деятельности.

4.1.5 При постановке целей менеджмента системы удаления сточных вод ответственный орган должен принимать во внимание критерий экономической доступности для клиентов в соответствии с требованиями стандарта ИСО 24510:2007.

4.1.6 Цели устанавливаются в целом для определенного географического района и выражаются в форме критериев оценки услуги.

Цели, указанные в 4.2—4.7, считаются главными целями для систем удаления сточных вод. Критерии оценки услуги, связанные с этими целями, приведены в 7.4. Возможные действия по достижению данных целей, которые система удаления сточных вод может предпринять, показаны в приложении С.

4.2 Охрана здоровья человека

Главная цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении безопасного сбора/транспортирования, очистки и утилизации/повторного использования сточных вод и отходов для защиты здоровья человека и обеспечении безопасности, при этом осуществляется контроль за связанными с этим выбросами.

Специальные меры предосторожности должны быть предприняты, если очищенные сточные воды или отходы используются повторно. Специальные меры предосторожности могут включать дополнительную очистку и минимизацию рисков здоровью людей.

4.3 Удовлетворение нужд и ожиданий потребителей

Цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении мероприятий по удовлетворению нужд и ожиданий потребителей.

Руководящие указания по оценке и улучшению услуги, предоставляемой потребителям, а также цели и указания по удовлетворению нужд и ожиданий потребителей даны в стандарте ИСО 24510:2007.

4.4 Предоставление услуг в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях

Цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении услуг по удалению сточных вод (сбор, транспортирование, очистка и утилизация /повторное использование) на постоянной основе в нормальных условиях.

Услуги по удалению сточных вод могут прерываться плановыми или чрезвычайными обстоятельствами. При возникновении чрезвычайных ситуаций следует применять планы действий в чрезвычайных ситуациях и ответных мероприятий.

4.5 Устойчивость системы удаления сточных вод

Система удаления сточных вод должна обеспечивать сохранение активов и поддержание уровня мощностей, позволяющего удовлетворить текущие и будущие потребности.

При принятии системой решений, которые могут иметь затратные последствия, она должна обеспечить покрытие с течением времени расходов достаточными доходами (например, посредством соответствующих тарифов/ сборов за услуги).

Системы удаления сточных вод представляют собой главные социальные инвестиции. Ожидается, что они будут предоставлять услуги в течение многих десятилетий. Поэтому важной целью менеджмента системы является обеспечение устойчивости системы удаления сточных вод в течение длительного времени.

В течение срока службы активов могут произойти экологические, экономические и социальные изменения, влияющие на доступность источников воды, потребности в сборе, очистке, утилизации/ повторном использовании сточных вод. Для удовлетворения этих потребностей должны быть предусмотрены достаточные ресурсы (например, финансовые) с учетом текущих социальных ограничений и без переноса бремени на будущие поколения.

Система удаления сточных вод должна реагировать на изменения природного, экономического и социального окружения и стремиться к постоянному совершенствованию в сфере общественного здравоохранения и защиты окружающей среды, учитывая при этом наиболее современные исследования и необходимые технологии.

4.6 Поддержание устойчивого развития местного сообщества

4.6.1 Деятельность систем удаления сточных вод нацелена на устойчивое развитие, т.е. способность местного сообщества расти и процветать на базе доступных для него экономических ресурсов и ресурсов окружающей среды и инфраструктуры, при этом не ограничивая использование этих ресурсов будущими поколениями. Сюда входит способствование и обеспечение устойчивого развития посредством:

- содействия эффективному использованию ресурсов путем рециркуляции и повторного использования;

- внедрения технологий предотвращения загрязнения, удаляя или отделяя загрязняющие вещества в источниках.

4.6.2 При рассмотрении стратегических приоритетов менеджмента системы удаления сточных вод следует также уделить внимание вопросам общего управления водными ресурсами.

Можно провести различие между количественными и качественными аспектами менеджмента.

4.6.3 Количественные аспекты менеджмента водных ресурсов, нацеленного на содействие устойчивому развитию, включают следующее (по убыванию значимости):

a) эффективное использование воды;

b) длительное использование и повторное использование;

c) сброс.

4.6.4 Качественные аспекты менеджмента водных ресурсов, нацеленного на содействие устойчивому развитию, включают следующее (по убыванию значимости):

a) предотвращение загрязнения;

b) отделение загрязненных стоков от незагрязненных;

c) удаление и утилизация/повторное использование отходов.

4.7 Защита окружающей среды

4.7.1 Защита природной среды

Другая цель системы удаления сточных вод заключается в обеспечении надежного сбора/транспортирования, очистки и утилизации/повторного использования сточных вод и отходов для защиты природной среды, включая:

- защиту/охрану природных ресурсов;
- контроль за переполнением;
- сохранение флоры и фауны.

4.7.2 Защита социальной окружающей среды

Еще одной целью системы удаления сточных вод является обеспечение надежного сбора/транспортирования, очистки и утилизации/повторного использования сточных вод для защиты социальной окружающей среды, чтобы гарантировать:

- полезность и безопасность для потребителей;
- ценность и эксплуатационную надежность активов;
- функциональность и ценность для будущей эксплуатации;
- предотвращение загрязнения;
- контроль /минимизацию переполнения;
- охрану рекреационной ценности (т.е. пригодности для использования в рекреационных целях).

5 Компоненты менеджмента системы удаления сточных вод

5.1 Общие положения

Рекомендуется применять интегрированный управленческий подход, который охватывает все компоненты менеджмента в сфере предоставления услуг по удалению сточных вод, куда входят:

- мероприятия и процессы;
- ресурсы;
- активы;
- клиентские отношения;
- информация;
- окружающая среда;
- риски.

Возможные действия, связанные с компонентами менеджмента, указанные в 5.2—5.8, представлены в приложении D.

5.2 Менеджмент мероприятий и процессов

Существует множество отдельных мероприятий и процессов (операций) в рамках системы удаления сточных вод. Они могут вводиться в действие на всех уровнях иерархической структуры организации. Менеджмент мероприятий и процессов включает:

- разработку политики;
- разработку процедур;
- формулировку стратегии;
- соответствие регулирующим положениям;
- внешнюю и внутреннюю координацию;
- операции/ контроль/ восстановление (реинжиниринг) процессов.

5.3 Менеджмент ресурсов

Системы удаления сточных вод обычно имеют следующие управляемые ресурсы:

- персонал (трудовые ресурсы);
- материалы и оборудование (нестационарные активы, например запасные части, транспортные средства и химикаты) (см. также 5.4);
- финансовые ресурсы (доходы и расходы);
- природные ресурсы (например, земля).

5.4 Менеджмент активов

Системы удаления сточных вод имеют материальные и нематериальные активы. Материальными активами должны управлять на основе устойчивого жизненного цикла.

Менеджмент активов включает:

- ведение инвентаризационного учета;
- мониторинг и документирование данных;
- оценку состояния системы;
- планирование, поддержание нормального состояния системы или ее реконструкцию;
- оптимизацию амортизации и повторного инвестирования;
- определение рисков и управление ими.

Все эти действия должны быть нацелены на обеспечение эксплуатационной надежности активов.

5.5 Менеджмент клиентских отношений

Система удаления сточных вод существует для предоставления услуг потребителям. Менеджмент клиентских отношений имеет решающее значение для успешной работы системы. Примеры включают:

- определение нужд и ожиданий потребителей;
- стремление удовлетворить нужды и ожидания потребителей;
- регистрацию и обработку жалоб;
- ведение отчетности и выставление счетов;
- передачу информации, обучение и распространение информации.

Дальнейшие руководящие указания даны в стандарте ИСО 24510:2007.

5.6 Менеджмент информации

Во всех системах удаления сточных вод менеджмент информации очень важен и часто является аспектом программы регулятивного контроля. Менеджмент информации состоит из следующих элементов:

- управление данными;
- приобретение;
- оценивание;
- регистрация;
- обновление данных;
- распространение данных.

Информация должна быть прозрачной для использования внутри системы, а также для предоставления компетентным органам, потребителям и другим заинтересованным сторонам.

5.7 Менеджмент по охране окружающей среды

Плановое развитие системы удаления сточных вод должно быть основано на долгосрочной стратегии защиты окружающей среды. Сюда должно быть включено пошаговое улучшение системы с учетом изменения численности населения, развития урбанизации, охраны здоровья человека и уменьшения рисков затопления.

5.8 Менеджмент рисков

Менеджмент рисков включает упреждающие подходы в области обеспечения непрерывности предоставления услуги в чрезвычайных ситуациях [например, при возникновении технологических и других катастроф, стихийных бедствий (землетрясение, погодные катаклизмы и т.д.)]. Прочие профилактические меры включают предупреждение или реагирование на преступные действия, такие, как вандализм и терроризм.

6 Руководящие указания по менеджменту систем удаления сточных вод

6.1 Общие положения

Задача системы удаления сточных вод заключается в сборе, транспортировании, очистке, утилизации и/или повторном использовании или упрощении повторного использования сточных вод и отхо-

дов, при этом учитываются все компоненты менеджмента системы удаления сточных вод, как описано в разделе 5, для достижения целей, указанных в разделе 4.

Управленческая структура организации должна быть разработана таким образом, чтобы обеспечить правильное, эффективное и результативное планирование, внедрение, наблюдение и проверку выполнения всех задач, процессов и мероприятий. Она должна охватывать полный комплекс предоставляемых услуг или выполняемых функций.

Менеджмент процессов в рамках системы удаления сточных вод осуществляют с использованием метода «планировать — делать — проверять — действовать», как указано ниже:

- «**планировать»:** устанавливать цели и процессы, необходимые для достижения результатов в соответствии с требованиями законодательства, заказчиков и политики функционирования организации;
- «**делать»:** внедрять процессы;
- «**проверять»:** наблюдать за процессами и конечным продуктом, проводить их измерения относительно политики, целей и требований к продукту и отчитываться о результатах;
- «**действовать»:** предпринимать действия по постоянному улучшению реализации процессов.

Функционирование централизованных и локальных систем удаления сточных вод должно отслеживаться и улучшаться в целях защиты водных ресурсов и принимающей среды от загрязнения и обеспечения максимального восстановления и повторного использования сточных вод и отходов.

6.2 Организация

6.2.1 Общие положения

Система удаления сточных вод устанавливает и подтверждает документально систему менеджмента, охватывающую ее иерархию и организационную структуру, обязанности и технологические процессы.

Для обеспечения надлежащего применения и постоянного улучшения должны проводиться периодические пересмотры системы менеджмента.

Менеджеры и супервайзеры (контролеры) должны проверять соблюдение всех законных и прочих требований. При выявлении несоответствий им следует незамедлительно предпринять меры по их исправлению. Если ими выявлено несоответствие или отклонение в обязанностях организации, технологических процессах и/или отраженных в документах инструкциях, следует принять соответствующие корректирующие действия.

Необходимо наличие управленческих способностей, соответствующих требованиям организации.

Следует обеспечить достаточные финансовые возможности и финансирование для выполнения повседневных эксплуатационных требований и требований к устойчивому уровню капитала в долгосрочной перспективе.

Следует также уделить внимание развитию и максимальному использованию опыта и компетенции персонала.

На всех уровнях следует обеспечить достаточное количество персонала, имеющего необходимое специальное образование и подготовку. Следует организовать постоянное обучение и подготовку персонала.

6.2.2 Организационная структура и обязанности

Система удаления сточных вод должна определить все задачи, полномочия и обязанности, относящиеся к ее деятельности. Управленческая структура и организация должны быть четко определены для установления обязанностей, чтобы гарантировать надлежащее выполнение всех мероприятий.

6.2.3 Организация технологических процессов

Системой удаления сточных вод определяется последовательность всех важных операций, требуемых для надлежащего выполнения задач системы, ее процессов и мероприятий на основе иерархической организации системы (раздел 5), при этом следует обеспечить гармоничное сочетание внутренней кооперации и областей контактов, возникающих в результате интеграции третьих сторон. Более подробные рабочие инструкции (такие, как стандартные процедуры эксплуатации и руководства по эксплуатации и обслуживанию) должны быть подготовлены по требованию, чтобы обеспечить надлежащее и квалифицированное выполнение конкретных мероприятий с соблюдением применимых национальных общих требований или практик.

Следует дать четкое определение типа, объема и уровня детализации организации технологических процессов, включая уровень квалификации и мастерства работников, отвечающих за выполнение всех задач и мероприятий.

6.2.4 Документы и записи по эксплуатации

Задачи и мероприятия, установленные в разделе 5, должны отражаться в документах, документы должны сохраняться в качестве доказательства соблюдения всех требований.

Менеджеры и супервайзеры (контролеры) осуществляют проверку этих записей через равные промежутки времени.

Все мероприятия по контролю и проверке должны быть отражены в документах.

Если иное не указано в национальных законодательных актах, лицензионных свидетельствах и официальных указаниях или не определено национальными общепринятыми требованиями или практиками, каждый документ следует хранить в течение определенного периода времени.

Примеры документов и записей включают:

- планы и документацию системы;
- инструкции по эксплуатации, журналы для записей и правила работы;
- финансовые записи;
- записи о работниках, включая записи о подготовке, гигиене и безопасности труда;
- записи об измерениях и испытаниях, профилактических проверках;
- записи о результатах анализа сточных вод, количестве и качестве очищенных сточных вод, отходов;
- юридические и контрактные вопросы.

6.3 Планирование и сооружение

Планирование, проектирование и сооружение системы удаления сточных вод должно основываться на долгосрочной стратегии для охраны здоровья и обеспечения безопасности проживающего населения, а также для защиты природной и социальной среды. Это происходит путем усовершенствования системы удаления сточных вод шаг за шагом с учетом следующих факторов:

- местные климатические условия;
- изменение численности населения и развитие урбанизации;
- эволюция ожиданий потребителей;
- изменения законодательных и иных требований.

6.4 Эксплуатация и обслуживание

6.4.1 Общие положения

Эксплуатация и обслуживание системы удаления сточных вод включают:

a) подсоединение к услуге (контроль качества установленного соединения, контроль воздействия промышленных подсоединений);

b) сбор и транспортирование (осмотр и оценка состояния канализационных коллекторов и дренажных систем, их восстановление, проверка локальных систем каждый раз при опорожнении резервуара или удалении отходов, осмотр и обслуживание транспортных средств, осуществляющих перевозку, и т.д.);

c) очистку, повторное использование (если это возможно) или сброс/утилизацию очищенных сточных вод и отделенных от них отходов.

Оператор системы удаления сточных вод разрабатывает план эксплуатации и обслуживания, охватывающий как профилактические, так и корректирующие/ответные мероприятия. Профилактическое обслуживание должно проводиться исходя из состояния активов и в соответствии с графиком через определенные промежутки времени для предотвращения, минимизации или отсрочки сбоев или остановок, которые могут привести к незапланированным ремонтным работам, или для обеспечения постоянной, результативной эксплуатации активов и для продления срока их службы. Корректирующие или ответные ремонтные работы включают обслуживание, проводимое после сбоя или остановки, куда входят мероприятия, необходимые для ремонта или восстановления активов или систем до удовлетворительного состояния или уровня производительности.

Мероприятия и обязанности оператора системы удаления сточных вод включают перечисленные ниже аспекты:

- операции;
- контроль над эффективностью эксплуатации;
- обслуживание (осмотр, техническое обслуживание, ремонт и восстановление);
- наблюдение за количеством и качеством сточных вод и отходов;
- пуск в эксплуатацию (остановка, повторный пуск в эксплуатацию, вывод из эксплуатации), возможно, совместно с ответственным органом;
- поиск неисправностей (во время обычной работы и вне ее);
- ведение документации;
- ответную реакцию на чрезвычайные ситуации.

Управление всеми процессами в системе удаления сточных вод должно осуществляться таким образом, чтобы оптимизировать использование оборудования и привлеченных ресурсов.

6.4.2 Технические мероприятия

6.4.2.1 Система транспортирования сточных вод

Сточные воды могут транспортироваться с помощью разных средств (трубопроводы, автоцистерны и т.д.). Система должна эксплуатироваться в соответствии со своими спецификациями. Надлежащая эксплуатация системы транспортирования сточных вод может, в частности, потребовать:

- контролирования качества и количества транспортируемых сточных вод, скорости потока;
- регулирования затворов и/или водосливов в зависимости от объема транспортируемых сточных вод;
- управления парком цистерн, их наполнения и опорожнения.

6.4.2.2 Сооружения по очистке сточных вод

Управление очисткой и другими процессами в системе удаления сточных вод должно осуществляться таким образом, чтобы оптимизировать использование оборудования и привлеченных ресурсов.

Каждый элемент сооружений по очистке сточных вод эксплуатируется в соответствии со своей спецификацией. Надлежащая эксплуатация очистных сооружений может, в частности, потребовать следующих действий:

- регулировка процессов очистки, типа и количества используемых химикатов в зависимости от характеристик сточных вод или остатков;
- обеспечение постоянной поставки продуктов очистки (например, химикатов), их надлежащего хранения, обслуживания оборудования и дозирующих устройств;
- контроль за утилизацией/повторным использованием отходов и остатков;
- контроль за КПД процессов, определение критических контрольных точек и наблюдение за ними.

6.4.2.3 Действия в чрезвычайных ситуациях

Непрерывность предоставления потребителям услуг по удалению сточных вод для охраны здоровья и защиты окружающей среды должна быть приоритетом в деятельности системы удаления сточных вод, поэтому система должна быть подготовлена к выполнению необходимых действий в случае чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайные ситуации могут включать технологические сбои (например, сбои в работе трубопроводов), стихийные бедствия (например, землетрясения и погодные катаклизмы), преступные действия (например, акты вандализма или террористические акты). Следует разработать план действий в чрезвычайных ситуациях, охватывающий все эти ситуации. Когда предоставление услуги прерывается, оно должно быть восстановлено как можно скорее. Особое внимание следует уделить нуждам потребителей или зон обслуживания, имеющих критическое значение.

В чрезвычайных ситуациях в целях минимизации негативного влияния на услуги по удалению сточных вод система должна иметь план ответных действий, основанный на оценке рисков.

Рекомендуется провести испытания плана действий в чрезвычайных ситуациях и тренировки в аналогичных смоделированных ситуациях, чтобы обучить обслуживающий персонал поведению и действиям в чрезвычайных ситуациях. Опыт предыдущих чрезвычайных ситуаций и действий в смоделированных ситуациях следует отражать документально.

На основе ранее проанализированных и классифицированных рисков следует дать оценку, в том числе с экономической точки зрения, профилактическим действиям и принять соответствующие ответные меры.

6.4.3 Мероприятия по поддержке

6.4.3.1 Закупки оборудования, материалов и продуктов

Следует оформить в письменном виде процедуры по закупкам (снабжению) и накоплению запасов всех материалов, оборудования и продуктов.

Четкие и точные спецификации должны быть разработаны и оценены на предмет соответствия.

Для выполнения задач и мероприятий работники должны иметь доступ к соответствующему оборудованию.

Тип материала, используемого для производства компонентов системы удаления сточных вод (например, труб, цистерн, клапанов и затворов), следует выбирать исходя из вида сточных вод, которые могут сбрасываться в систему, в особенности это касается коммерческих и промышленных сбросов, также следует учитывать физические требования, предъявляемые к компонентам во время установки и эксплуатации.

Такие требования должны быть включены в спецификации по закупкам и инструкции по установке и эксплуатации по всем материалам и компонентам.

6.4.3.2 Юридические и контрактные вопросы

Надлежащее внимание следует уделить правам, разрешениям (лицензиям) и контрактам (например, контрактам на поставку, контрактам с заказчиками). Особо следует выделить материальные требования, разрешения на водоотведение и водосброс, права на прокладку канализационных труб, сервитуты на использование очистных сооружений и установок по утилизации отходов.

6.4.3.3 Ведение учета и отчетности/ выставление счетов

Система учета и отчетности должна отражать все затраты, куда могут входить расходы, связанные с окружающей средой и ресурсами. Если за услуги по удалению сточных вод взимается плата, она может отражать полностью или частично расходы системы удаления сточных вод в соответствии с действующей социальной политикой. Расчет платы должен быть прозрачным.

6.4.3.4 Трудовые ресурсы

Система удаления сточных вод должна обеспечить надлежащий уровень образования, подготовки и квалификации всех работников для выполнения требуемых задач.

6.4.3.5 Охрана труда

Система удаления сточных вод обеспечивает безопасную рабочую среду, соответствующее оборудование (например, средства персональной защиты) и разрабатывает технологический регламент. Задействованный в работе персонал получает инструкции по технике безопасности и проходит последующее обучение в процессе работы в соответствии с ситуацией. Следует обратить внимание на гигиену труда всех работников, учитывая специфический риск работы с системами удаления сточных вод.

6.4.3.6 Привлечение сторонних ресурсов (аутсорсинг)

При передаче какой-либо работы подрядчику общая ответственность по-прежнему возлагается на систему удаления сточных вод. Поэтому система должна оговаривать, что привлекаемый подрядчик:

- имеет в своем распоряжении необходимый персонал и материальные ресурсы для выполнения работы;
- способен обеспечить надлежащее наблюдение и проверку своей деятельности;
- имеет в своем распоряжении персонал с необходимыми навыками, приемлемым уровнем надежности и результативности, а также обладающий техническими и экспертными знаниями для выполнения рассматриваемых задач;
- предоставляет достоверные и регулярные отчеты о своей деятельности и условиях контракта.

6.4.3.7 Защита окружающей среды

Планирование развития системы удаления сточных вод должно быть основано на долгосрочной стратегии защиты окружающей среды путем пошагового улучшения системы, при этом следует учитывать:

- изменение численности населения и развитие урбанизации;
- возможности менеджмента системы удаления сточных вод и повторного использования очищенных сточных вод и остатков;
- меры по охране здоровья человека и защите источников воды.

Воздействие на окружающую среду не только включает аспекты, непосредственно связанные с водой, но и может носить постоянный или временный характер.

Менеджмент в сфере окружающей среды является значимой частью эксплуатации системы удаления сточных вод и играет важную роль при планировании ее дальнейшего развития.

В дополнение к вышеупомянутым аспектам примеры в области менеджмента по охране окружающей среды включают минимизацию влияния строительных и ремонтных операций (например, шумового воздействия, дестабилизации местного сообщества).

6.4.3.8 Информирование общественности

Система удаления сточных вод должна разрабатывать и внедрять:

- мероприятия по повышению уровня информированности общественности о важности и затратах на услуги по сбору и очистке сточных вод, а также утилизации/повторному использованию очищенных сточных вод или остатков;
- программы по информированию общественности об уровне услуг, нуждах потребителей, охране водных ресурсов и экономической/ социальной/экологической устойчивости системы удаления сточных вод.

7 Оценка услуг водоснабжения

7.1 Общие положения

Оценка как процесс используется для достижения четко определенного замысла и рассматривается относительно целей, намеченных в разделе 4. Следующие аспекты должны определяться как часть всеобъемлющей политики (см. 7.2):

- задача и объем оценки (см. 7.3);
- стороны, принимающие участие в оценке (см. 7.4);
- методология оценки (см. 7.5);
- критерии оценки услуги (см. 7.6);
- ресурсы для проведения оценки (см. 7.7);
- подведение итогов и рекомендации по их использованию (см. 7.8).

Также следует определить, каким образом и кем будет использоваться информация, полученная в результате оценки.

При отсутствии детальных предписаний оценка может стать причиной разногласий между вовлеченными в нее сторонами.

Существует большое разнообразие типов оценок в зависимости от перечисленных ниже характеристик.

Пример — Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, оценка соответствия относительно лучших методов организации работ, оценка рисков, аудиторские проверки.

Результаты этого процесса (т.е. оценка как результат) упрощают дальнейший процесс принятия решений для заинтересованной стороны, обратившейся с запросом о проведении оценки.

7.2 Политика проведения оценки

Ответственный орган должен разработать всеобъемлющую политику по оценке услуги.

Разумная политика проведения оценки является ключевым компонентом постоянного улучшения услуги. Она должна устанавливать общие рамки оценки. Такая политика упрощает определение фактической ситуации и влияние на работу системы стратегического планирования и принятия решений.

Политика проведения оценки должна рассматривать общий (результирующий) КПД и эффективность стратегического планирования и процессов принятия решений. Политика должна быть разработана таким образом, чтобы охватывать все многообразие систем управления и управленческих процедур и включать самооценку компонента менеджмента.

Она должна содействовать в измерении достижений различных функций и мероприятий, выполняемых и проводимых в процессе предоставления услуги, замыкая цикл и связывая между собой:

- набор целей, оговоренных в разделе 4;
- руководящие указания по удовлетворению нужд и ожиданий потребителей в разделе 5;
- отобранные критерии оценки в разделе 6.

Оценка должна разрабатываться и внедряться в качестве инструмента, который стимулирует развитие коллективного обучения и обратной связи в процессе принятия решений.

7.3 Задача и объем оценки

Общая задача оценки заключается в проверке достижения целей водоснабжения, касающихся потребителей. Цели услуги, предоставляемой потребителям, определены в разделе 4.

Задача и объем конкретной оценки должны быть четко определены.

Настоящий стандарт не регламентирует оценку менеджмента системы коммунального водоснабжения.

Оценка услуги должна концентрироваться на выполнении услуги, удовлетворении пожеланий потребителей, достижении целей услуги, но не фокусироваться на используемых средствах или подробной организации процесса достижения целей.

Часть оценки услуг водоснабжения связана с оценкой услуги потребителям. Относительно услуги оценка должна быть сосредоточена на взаимодействии системы и потребителя (например, измерение степени удовлетворенности потребителя). В процесс оценки услуги эффективно вовлекаются и потребители услуги. Дополнительные руководящие указания по определению ожиданий потребителей и критерии по оценке качества услуги даны в стандарте ИСО 24510:2007.

Относительно оценки услуг водоснабжения (в дополнение к оценке услуги потребителям) общая рекомендация заключается в том, чтобы сфокусировать внимание на выполнении услуги. Однако некоторые мероприятия недостаточно подходят для непосредственного измерения степени их выполнения. В таких случаях косвенная оценка их выполнения может быть проведена посредством оценки некоторых систем управления (например, менеджмента рисков, менеджмента безопасности, менеджмента активов).

7.4 Стороны, принимающие участие в оценке

Ответственные стороны и все прочие стороны (например, команда, проводящая оценку), участвующие в оценке, должны быть четко определены. Следует оговорить их обязанности, роли в процессе и рамки действий каждой стороны.

Если ответственный орган и оператор (операторы) не совпадают юридически, процедуры оценки, не определенные законными требованиями компетентных органов, согласуются заранее для предоставления связанных между собой результатов оценки от всех участвующих сторон в соответствии с их правами и обязанностями. Что касается услуги потребителям, ответственный орган и оператор (операторы) должны занимать последовательную позицию по отношению к процедурам оценки услуги потребителям.

7.5 Методология оценки

Вследствие разнообразия юридических, институциональных и управленческих систем, регламентирующих услуги водоснабжения, настоящий стандарт не устанавливает подробных процедур оценки услуги, но должен быть использован для формирования процедур оценки, подходящих для местных условий.

Выбор инструментов оценки должен соответствовать задачам и объемам оценки. Системы показателей деятельности являются одними из таких инструментов (см. раздел 8).

Примечание — В некоторых случаях подробные спецификации по оценке могут потребовать компетентные органы или финансовые инвесторы.

Методология и процедуры оценки должны:

- быть разработаны с учетом возможности повторных измерений для определения трендов;
- периодически пересматриваться для проверки их КПД и эффективности, при этом следует особое внимание уделить избежанию повторений;
- быть гибкими, что позволит корректировать их с учетом изменений задач, рамок, критериев оценки и показателей при получении новых знаний.

Некоторые виды процедур оценки могут быть уже регламентированы стандартами. В таких случаях рекомендуется использовать соответствующие стандарты.

Пример — Пересмотр [стандарт ISO 9000:2005, 3.8.7]; оценка воздействия деятельности на окружающую среду [стандарт ISO 14031:1999, 2.9].

Если на соответствующем географическом уровне (страна, регион и город) установлены спецификации по услугам водоснабжения, то эти спецификации должны также включать положения, касающиеся процессов оценки (например, степень удовлетворенности потребителя).

7.6 Критерии оценки услуги

Необходимые критерии оценки услуги должны быть отобраны в соответствии с целями и требованиями, представляющими интерес для заинтересованных сторон и определенными ими с учетом местных условий.

Критерии оценки услуги представляют собой связующее звено между целями и показателями деятельности. Приведенный ниже пример показывает возможные критерии оценки услуги для одной из целей, предложенных в разделе 4. Дополнительные примеры можно найти в приложении Е.

Следует отметить, что один критерий оценки услуги может быть связан с несколькими целями.

Пример — Цель: *охрана здоровья человека.*

Возможные критерии оценки услуги:

- *безопасный и полный сбор сбрасываемых сточных вод;*
- *достаточная гидравлическая емкость для безопасного транспортирования;*
- *достаточная надежность и целостность системы сбора;*
- *достаточная и безопасная очистка сточных вод;*
- *безопасная утилизация/повторное использование очищенных сточных вод и отделенных от них остатков.*

7.7 Ресурсы для проведения оценки

Ответственная за проведение оценки сторона должна обеспечить доступность всех необходимых ресурсов, включая трудовые, финансовые, организационные ресурсы и требуемые информационные технологии. Следует четко определить команду, ответственную за проведение оценки. Она должна иметь полномочия, позволяющие определять и руководить процессом оценки в заданных рамках (например, устанавливать задачи, объем, ресурсы, участвующие стороны, методологию, результаты).

7.8 Подведение итогов и рекомендации по их использованию

Итогом оценки должен быть отчет о процессе оценки и ее результатах. Он должен включать дополнительные указания по использованию полученных итогов. Итог оценки должен показать различия между определенными целями и фактической услугой.

8 Показатели деятельности

8.1 Общие положения

Показатели деятельности используются для измерения КПД и эффективности системы коммунального водоснабжения в процессе достижения ею своих целей (подробно цели определены в разделе 4).

Системы показателей деятельности считаются ключевым инструментом оценки среди различных существующих инструментов (см. раздел 7).

Показатели деятельности должны применяться в контексте общей системы оценки услуги. Эта система должна включать среди прочих инструментов набор связанных показателей и компонентов, что позволяет дать четкое определение этим показателям и помочь в их толковании.

8.2 Системы показателей деятельности

8.2.1 Ключевые компоненты системы показателей деятельности

Система показателей деятельности включает набор следующих ключевых компонентов:

- показатели деятельности;
- контекстная информация;
- переменные.

Дополнительно устанавливают и в обычном порядке проверяют определенные плановые значения по каждому показателю, они отслеживаются и корректируются в случае необходимости.

8.2.2 Показатели деятельности

Отдельные показатели деятельности должны быть однозначно определяемыми и в совокупности пригодными для отражения соответствующих аспектов услуги достоверно и объективно.

Каждый показатель деятельности должен:

- быть четко определенным с кратким и однозначным толкованием;
- подлежать оценке исходя из переменных, которые легко и достоверно измеряются при разумных затратах;
- вносить вклад в выражение уровня фактической деятельности, достигнутого в определенной области;
- быть связанным с конкретным географическим районом (и в случае сравнительного анализа он должен определяться для данного географического района);
- быть связанным с определенным периодом времени (например, быть годовым или квартальным);
- позволять четкое сравнение с планируемыми целями и упрощать сложный анализ;
- быть поддающимся проверке;
- быть простым и легким для понимания;
- быть объективным и не допускать влияния каких-либо личных или субъективных оценок.

Показатели деятельности обычно выражаются как соотношения переменных. Эти соотношения могут быть соразмерными (например, проценты) или несоразмерными (например, руб./куб. м). В случае несоразмерных соотношений знаменатель должен представлять одно измерение системы (например, количество подсоединений к услуге; общая протяженность водопроводной магистрали; годовые затраты). Это позволит провести сравнение за период времени или между системами.

Переменные, которые могут существенно меняться с течением времени (например, годовые объемы извлечения/сброса воды), особенно если они не контролируются системой коммунального водоснабжения, не следует использовать в качестве знаменателя в соотношениях показателей. Исключение может быть сделано в тех случаях, когда числитель меняется пропорционально знаменателю.

Следует определить четкое правило обработки данных при расчете каждого показателя. В правиле должны быть оговорены все требуемые переменные и их алгебраические комбинации. Переменные могут быть получены из данных внутри самой системы коммунального водоснабжения (данные системы) или из внешних источников (внешние данные). В любом случае качество данных следует оценить (см. 8.3) и проверить. Толкование показателей деятельности следует осуществлять с учетом контекста, особенно если оно основано на сравнении с другими случаями. Поэтому в дополнение к показателям деятельности контекстная информация должна учитывать также характеристики системы и региона, где предоставляются услуги.

Дополнительная информация о показателях деятельности и системах определения степени достоверности этих показателей дана в приложениях E и F.

8.2.3 Переменные

Каждая переменная должна:

а) соответствовать определению показателя деятельности или контекстной информации, для которых она используется;

b) относиться к тому же географическому району и тому же периоду времени или контрольной дате, что и показатель деятельности или контекстная информация, для которых она будет использоваться;

c) быть достоверной и точной, насколько этого требуют решения, принимаемые на их основе.

Некоторые переменные являются внешними данными и главным образом информативны, их доступность, точность, контрольные даты и границы соответствующего географического района обычно не контролируются системой коммунального водоснабжения. В этом случае переменные должны также:

- всякий раз, когда это возможно, собираться из официальных источников, которые включают данные о точности и достоверности переменной (переменных);
- быть существенно важными для оценки или толкования показателя деятельности.

8.2.4 Контекстная информация

Контекстная информация определяет неотъемлемые характеристики системы, которые относятся к толкованию показателей деятельности. Существует два возможных типа контекстной информации:

- информация, описывающая чистый контекст и внешние факторы, которые не контролируются системой коммунального водоснабжения (например, демографическая ситуация, топографические характеристики, климат);
- характеристики, влияние на которые управленческие решения могут оказать только в долгосрочной перспективе (например, возраст инфраструктуры).

8.3 Качество информации

Качество данных должно отражать важность проводимой оценки.

Необходима схема, предоставляющая информацию о качестве данных, что позволит лицам, использующим показатели деятельности и контекстную информацию, знать о надежности и достоверности доступной информации. Ценность показателей деятельности без такой схемы может ставиться под сомнение.

Степень достоверности показателя деятельности может оцениваться с точки зрения точности и надежности. От степени точности зависит наличие ошибок измерения в получении исходных данных. От степени надежности зависят колебания при оценке надежности источника данных.

Пример схемы определения степени достоверности представлен в приложении F.

8.4 Пример показателя деятельности

Показатели деятельности относятся к критериям оценки услуги, с которыми они связаны. Приведенный ниже пример показывает возможные показатели деятельности по одной из целей, предложенных в разделе 4, относящиеся к одному из критериев оценки услуги в 7.6. Дополнительные примеры приведены в приложении E.

Пример — Цель: *охрана здоровья человека.*

Основная цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении безопасного сбора, очистки, утилизации /повторного использования сточных вод для охраны здоровья человека и обеспечении безопасности.

Возможный критерий оценки услуги: *безопасный сброс сточных вод.*

Возможный показатель деятельности: *сброс из очистных сооружений (станции очистки сточных вод — WWTP) в принимающий водный объект в соответствии с условиями разрешения на сброс.*

Показатель деятельности: *соответствие WWTP условиям разрешения на сброс (%).*

Определение: *процентная доля от эквивалента общего числа населения (если это применимо), обслуживаемого очистными сооружениями, которые соответствуют условиям применимого разрешения на сброс.*

Правило обработки данных: *[эквивалент населения, обслуживаемого очистными сооружениями, которые соответствуют применимым стандартам (число)] × 100/[эквивалент населения, обслуживаемого очистными сооружениями, управляемыми системой (число)].*

Комментарий: *каждый ответственный орган устанавливает законодательные требования, регламентирующие разрешения на безопасный сброс из очистных сооружений WWTP в окружающую среду, и использует применимые методы измерений. Разрешения на сброс основываются на применяемых стандартах по качеству очищенных сточных вод. Соответствие оценивается исходя из загрузки или концентрации и их потенциального воздействия на окружающую среду. Этот показатель обычно оценивается за годовой период. Он может также оцениваться за периоды менее года, но в этом случае следует с особым вниманием относиться к толкованию результатов при использовании их для внутренних или внешних сравнений.*

Код IWA: wEn1

Приложение А
(справочное)

Таблицы соответствующих терминов на английском, французском и испанском языках

Данное приложение содержит три таблицы соответствия эквивалентных терминов на английском, французском и испанском языках. В таблице А.1 перечислены английские термины, определения которым даны в разделе 2, в алфавитном порядке с соответствующими терминами на французском и испанском языках. В таблице А.2 приведены французские термины в алфавитном порядке с соответствующими терминами на английском и испанском языках. В таблице А.3 приведены испанские термины в алфавитном порядке с соответствующими терминами на английском и французском языках.

Таблица А.1 — Таблица соответствующих терминов в алфавитном порядке на английском языке

Номер термина	English	French	Spanish
2.1	accuracy	exactitude	exactitud
2.2	affordability	accessibilité économique	asequibilidad
2.3	assessment	évaluation	evaluación
2.4	asset	bien	activo
2.5	asset management	gestion du patrimoine	gustión de infraestructura
2.6	availability	disponibilité	disponibilidad
2.7	community	communauté	comunidad
2.8	confidence grade	niveau de confiance	nivel de confianza
2.9	connection	branchement	conexión
2.10	coverage	couverture	cobertura
2.11	drinking water	eau potable	agua potable
2.12	drinking water system	systéme d'alimentation en eau potable	sistema de agua potable
2.13	effectiveness	efficacité	eficacia
2.14	efficiency	efficience	eficiencia
2.15	environment	environnement	medio ambiente
2.16	indicator	indicateur	indicador
2.17	infrastructure	infrastructures	infraestructura
2.18	interruption	interruption	interrupción
2.19	maintenance	maintenance	mantenimiento
2.20	management	management	gustión
2.21	management system	systéme de management	sistema de gustión
2.22	on-site system	systéme autonome	sistema local
2.23	operator	opérateur	operador
2.24	performance	performance	desempeño
2.25	point-of-collection	point de collecte	punto de recolección
2.26	point-of-delivery	point de livraison	punto de suministro
2.27	point-of-discharge	point de rejet	punto de descarga
2.28	point-of-use	point de consommation	punto de uso
2.29	price	prix	precio
2.30	procedure	procédure	procedimiento

Окончание таблицы А.1

Номер термина	English	French	Spanish
2.31	process	processus	proceso
2.32	quality	qualité	calidad
2.33	rate of return	taux de retour	tasa de retorno
2.34	registered user	abonné	cliente registrado
2.35	rehabilitation	réhabilitation	rehabilitación
2.36	relevant authority	pouvoirs publics	autoridad competente
2.37	reliability <information>	fiabilité <informations>	credibilidad <información>
2.38	reliability <asset or process>	fiabilité <bien ou processus>	confiabilidad <activo o proceso>
2.39	repair	réparation	reparación
2.40	requirement	exigence	requisito
2.41	residues	résidue	residuos
2.42	responsible body	organisme responsable	organismo responsable
2.43	restriction	restriction	restricción
2.44	service	service	servicio
2.45	service agreement	contrat d'abonnement	acuerdo de servicio
2.46	service area	zone de compétence	area de servicio
2.47	stakeholder	partie intéressée	parte interesada
2.48	sustainable development	développement durable	desarrollo sostenible
2.49	tariff	tarif	tarifa
2.50	user	usager	usuario
2.51	wastewater	eaux usées	agua residual
2.52	wastewater system	systéme d'assainissement	sistema de agua residual
2.53	water utility	service public de l'eau	entidad prestadora de serviciosde agua

Т а б л и ц а А.2 — Таблица соответствующих терминов в алфавитном порядке на французском языке

Номер термина	French	English	Spanish
2.34	abonné	registered user	cliente registrado
2.2	accessibilité économique	affordability	asequibilidad
2.4	bien	asset	activo
2.9	branchement	connection	conexión
2.7	communauté	community	comunidad
2.45	contrat d'abonnement	service agreement	acuerdo de servicio
2.10	couverture	coverage	cobertura
2.48	développement durable	sustainable development	desarrollo sostenible
2.6	disponibilité	availability	disponibilidad
2.11	eau potable	drinking water	agua potable
2.51	eaux usées	wastewater	agua residual

Окончание таблицы А.2

Номер термина	French	English	Spanish
2.13	efficacité	effectiveness	eficacia
2.14	efficience	efficiency	eficiencia
2.15	environnement	environment	medio ambiente
2.3	évaluation	assessment	evaluación
2.1	exactitude	accuracy	exactitud
2.40	exigence	requirement	requisito
2.38	fiabilité <bien ou processus>	reliability <asset or process>	confiabilidad <activo o proceso>
2.37	fiabilité <informations>	reliability <information>	credibilidad <información>
2.5	gestion du patrimoine	asset management	gustión de infraestructura
2.16	indicateur	indicator	indicador
2.17	infrastructures	infrastructure	infraestructura
2.18	interruption	interruption	interrupción
2.19	maintenance	maintenance	mantenimiento
2.20	management	management	gustión
2.8	niveau de confiance	confidence grade	nivel de confianza
2.23	opérateur	operator	operador
2.42	organisme responsible	responsible body	organismo responsible
2.47	partie intéressée	stakeholder	parte interesada
2.24	performance	performance	desempeño
2.25	point de collecte	point-of-collection	punto de recolección
2.28	point de consommation	point-of-use	punto de uso
2.26	point de livraison	point-of-delivery	punto de suministro
2.27	point de rejet	point-of-discharge	punto de descarga
2.36	pouvoirs publics	relevant authority	autoridad competente
2.29	prix	price	precio
2.30	procédure	procedure	procedimiento
2.31	processus	process	proceso
2.32	qualité	quality	calidad
2.35	réhabilitation	rehabilitation	rehabilitación
2.39	réparation	repair	reparación
2.41	résidue	residues	residuos
2.43	restriction	restriction	restricción
2.44	service	service	servicio
2.53	service public de l'eau	water utility	entidad prestadora de serviciosde agua
2.22	systéme autonome	on-site system	sistema local
2.12	systéme d'alimentation en eau potable	drinking water system	sistema de agua potable
2.52	systéme d'assainissement	wastewater system	sistema de agua residual
2.21	systéme de management	management system	sistema de gustión
2.49	tarif	tariff	tarifa
2.33	taux de retour	rate of return	tasa de retorno
2.50	usager	user	usuario
2.46	zone de compétence	service area	area de servicio

Т а б л и ц а А.3 — Таблица соответствующих терминов в алфавитном порядке на испанском языке

Номер термина	Spanish	English	French
2.4	activo	asset	bien
2.45	acuerdo de servicio	service agreement	contrat d'abonnement
2.11	agua potable	drinking water	eau potable
2.51	agua residual	wastewater	eaux usées
2.46	area de servicio	service area	zone de compétence
2.2	asequibilidad	affordability	accessibilité économique
2.36	autoridad competente	relevant authority	pouvoirs publics
2.32	calidad	quality	qualité
2.34	cliente registrado	registered user	abonné
2.10	cobertura	coverage	couverture
2.7	comunidad	community	communauté
2.9	conexión	connection	branchement
2.38	confiabilidad <activo o proceso>	reliability <asset or process>	fiabilité <bien ou processus>
2.37	credibilidad <información>	reliability <information>	fiabilité <informations>
2.48	desarrollo sostenible	sustainable development	développement durable
2.24	desempeño	performance	performance
2.6	disponibilidad	availability	disponibilité
2.13	eficacia	effectiveness	efficacité
2.14	eficiencia	efficiency	efficience
2.53	entidad prestadora de serviciosde agua	water utility	service public de l'eau
2.3	evaluación	assessment	évaluation
2.1	exactitud	accuracy	exactitude
2.20	gustión	management	management
2.5	gustión de infraestructura	asset management	gestion du patrimoine
2.16	indicador	indicator	indicateur
2.17	infraestructura	infrastructure	infrastructures
2.18	interrupción	interruption	interruption
2.19	mantenimiento	maintenance	maintenance
2.15	medio ambiente	environment	environnement
2.8	nivel de confianza	confidence grade	niveau de confiance
2.23	operador	operator	opérateur
2.42	organismo responsable	responsible body	organisme responsable
2.47	parte interesada	stakeholder	partie intéressée
2.29	precio	price	prix
2.30	procedimiento	procedure	procédure
2.31	proceso	process	processus
2.27	punto de descarga	point-of-discharge	point de rejet
2.25	punto de recolección	point-of-collection	point de collecte
2.26	punto de suministro	point-of-delivery	point de livraison

Окончание таблицы А.3

Номер термина	Spanish	English	French
2.28	punto de uso	point-of-use	point de consommation
2.35	rehabilitación	rehabilitation	réhabilitation
2.39	reparación	repair	réparation
2.40	requisito	requirement	exigence
2.41	residuos	residues	résidue
2.43	restricción	restriction	restriction
2.44	servicio	service	service
2.12	sistema de agua potable	drinking water system	systéme d'alimentation en eau potable
2.52	sistema de agua residual	wastewater system	systéme d'assainissement
2.21	sistema de gustión	management system	systéme de management
2.22	sistema local	on-site system	systéme autonome
2.49	tarifa	tariff	tarif
2.33	tasa de retorno	rate of return	taux de retour

Приложение В
(справочное)

Схематическое изображение систем удаления сточных вод

В.1 Компоненты систем удаления сточных вод

Система удаления сточных вод обычно состоит из четырех компонентов:

- источник сточных вод;
- средство сбора или транспортирования сточных вод из источника или источников (посредством физического подсоединения или без него);
- очистное сооружение (сооружения);
- компонент сброса, утилизации или повторного использования очищенных сточных вод или отделенных остатков.

В некоторых простых системах (например, уборных) компонент очистки отсутствует или в случае его наличия может включать только просеивающий компонент в зависимости от количества и качества сточных вод и метода утилизации.

В более сложных системах удаления сточных вод могут быть несколько источников сточных вод, сильно отличающихся по качеству, несколько насосных станций и резервуары — хранилища/уравнительные резервуары в системе сбора и транспортирования или комбинация накачивания сточных вод насосом и доставки их грузовыми автомобилями, несколько стадий и процессов очистки в очистных сооружениях, насосные станции и сооружения повторной очистки в рамках компонента утилизации/повторного использования, в том числе резервуары для очищенных сточных вод, обработанных остатков или участки компостного хранения, элементы транспортирования после очистки для доставки очищенных сточных вод или остатков в точку использования.

В.2 Схематическое изображение систем удаления сточных вод

На рисунке В.1[1] представлено схематическое изображение систем удаления сточных вод.

Примечание — В зависимости от степени развития услуг по удалению сточных вод в конкретной стране или районе в системе может присутствовать только один или несколько компонентов (например, только сбор, утилизация).

В.3 Типы систем удаления сточных вод

На рисунке В.2[2] представлены разные типы систем удаления сточных вод.

Примечание — Следующие термины обычно используют, когда речь идет о локальных системах удаления сточных вод: усовершенствованная традиционная уборная, усовершенствованная уборная с вентилируемым выгребом (люфт-клозет), компостная уборная, уборная с отверстием, туалет (уборная) с ручным смывом, отстойник, автоцистерна с вакуумной закачкой.

В настоящем стандарте термин sludge (осадок) заменен термином residue (отходы, остатки).

---

[1] Перепечатано из документа «Показатели деятельности для услуг по удалению сточных вод; Руководство по передовым практическим методам» ISBN 1900222906 с разрешения владельца авторских прав IWA Publishing [10].

[2] Основано на схеме из Hydroconseil, Франция, 2002.

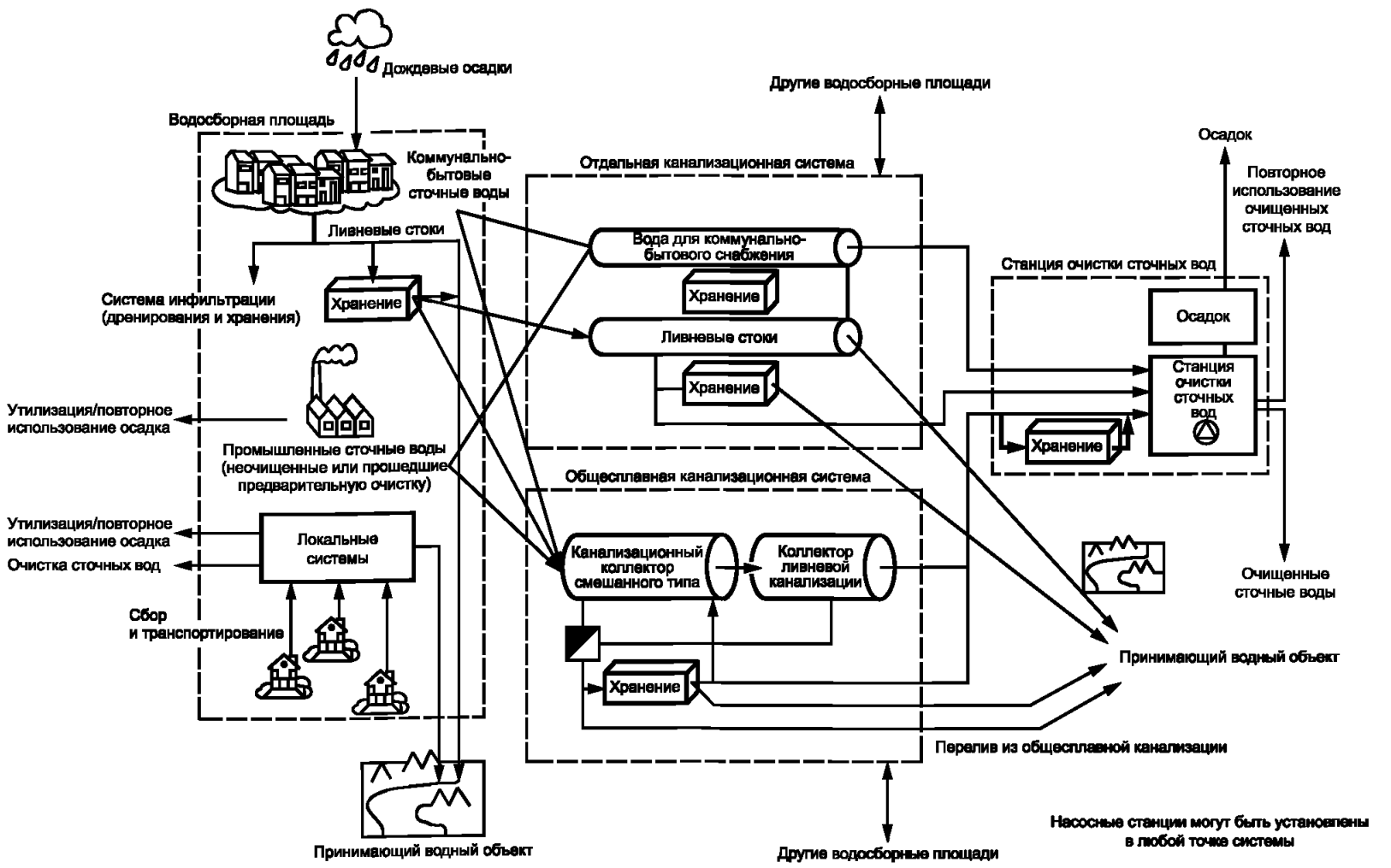

Рисунок В.1 — Схематическое изображение систем удаления сточных вод

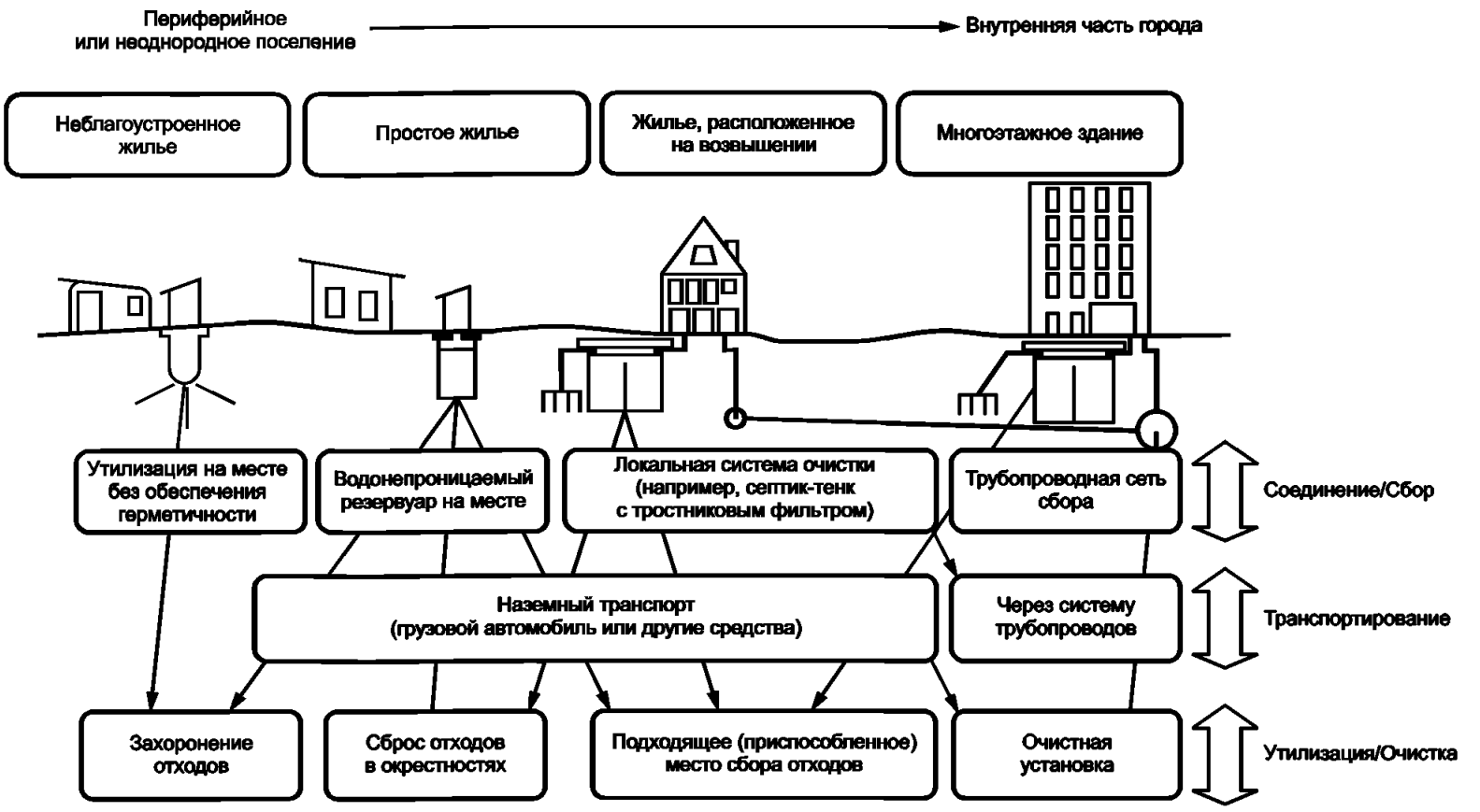

Рисунок В.2 — Типы систем удаления сточных вод

Приложение С
(справочное)

Возможные действия по достижению целей системы удаления сточных вод

Для достижения целей, описанных в разделе 4, может быть разработан ряд взаимосвязанных действий, которые могут служить для достижения более чем одной цели, как показано в таблице С.1.

Таблица С.1 — Цели системы удаления сточных вод и примеры возможных действий

Цели системы удаления сточных вод	Примеры возможных действий
Охрана здоровья человека (см. 4.2)	- поддерживать и обеспечивать охрану здоровья и безопасность персонала; - обеспечивать обучение персонала; - определять и удовлетворять нужды потребителей; - реагировать на жалобы потребителей без промедления и должным образом; - предоставлять потребителям возможности для выражения своего мнения; - уделять внимание потребностям жителей соседних сообществ, чтобы получить их поддержку; - предоставлять потребителям понятную и прозрачную информацию; - выступать как ответственная сторона в организациях, занимающихся вопросами, связанными с речными бассейнами; - содействовать продвижению принципов комплексного менеджмента водных ресурсов в проектах, связанных с водными ресурсами; - контролировать и ограничивать загрязнение воды, возвращаемой в окружающую среду или повторно используемой; - защищать вопросы качества водных ресурсов в общественных органах, занимающихся этими проблемами; - проводить обучение потребителей по вопросам экологического менеджмента, и в частности о недопущении сброса определенных веществ; - не оказывать неблагоприятное влияние на системы удаления сточных вод или окружающую среду; - соблюдать местные положения и правила и принимать во внимание требования потребителей; - минимизировать влияние переливов из общесплавной канализации; - уделять внимание проблеме диффузных загрязнителей в системах ливневой канализации; - использовать положительный опыт для утилизации/повторного использования собранных сточных вод и остатков после очистки; - поддерживать стабильное качество окончательно очищенных сточных вод даже во время колебаний качества и количества воды в притоке; - улучшать качество услуги путем разработки и внедрения новых технологий; - поддерживать резервные системы во избежание перелива неочищенных сточных вод и попадания их в окружающую среду и поддерживать качество окончательно очищенных сточных вод в случаях нарушений электроснабжения или сбоев в работе элементов системы удаления сточных вод (например, насосов, очистного оборудования)
Удовлетворение нужд и ожиданий потребителей (см. 4.3)	Согласно ИСО 24510:2007
Предоставление услуг в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях (см. 4.4)	- отслеживать засорение канализационных коллекторов; - определять и устранять проблемные места в сети (где постоянно возникают закупорки); - поддерживать достаточный запас деталей и запчастей (например, канализационных труб и насосов); - ограничивать влияние стихийных бедствий и аварий: - предоставлять информацию соответствующим организациям; - разрабатывать системы по устранению утечек и попаданию токсичных, опасных или взрывчатых веществ;

Продолжение таблицы С.1

Цели системы удаления сточных вод	Примеры возможных действий
	- принять подготовительные меры на случай землетрясений и других стихийных бедствий; - эксплуатировать и обслуживать систему ливнесброса для предупреждения наводнений; - разработать план охраны здоровья людей в случаях повреждения системы в результате стихийных бедствий, например землетрясений
Устойчивость системы удаления сточных вод (см. 4.5)	- определить подходящие источники доходов для обеспечения возмещения издержек и долгосрочной устойчивости инфраструктуры удаления сточных вод и соответствующих услуг; - обеспечивать долгосрочную функциональность систем с учетом рентабельности; - назначать квалифицированный персонал для соблюдения требований законодательства; - разработать понятную и объективную структуру сборов, на основе которой происходит компенсация затрат и восстановление, учитывая при этом экономическую доступность услуги для потребителей; - вести и обновлять инвентаризационный учет активов и определять будущие потребности в активах; - поддерживать достаточное финансирование в соответствии с долгосрочными проектами; - анализировать условия управления, используя подходящие методы и учитывая региональные характеристики; - продолжать работу по снижению издержек; - определять и удовлетворять нужды потребителей; - реагировать на жалобы потребителей без промедления и должным образом; - предоставлять потребителям возможности для выражения своего мнения; - принимать меры по предотвращению старения компонентов системы для поддержания ее в нормальном состоянии; - выступать как ответственная сторона в организациях, занимающихся вопросами, связанными с речными бассейнами; - поддерживать и обеспечивать охрану здоровья и безопасность персонала; - обеспечивать обучение персонала для совершенствования его навыков; - уделять внимание потребностям жителей соседних сообществ, чтобы получить их поддержку; - улучшать качество услуги путем разработки и внедрения новых технологий; - участвовать на добровольных началах в местных мероприятиях
Поддержание устойчивого развития местного сообщества (см. 4.6)	- вносить вклад в разработку политики комплексного менеджмента водных ресурсов; - выступать как ответственная сторона в организациях, занимающихся вопросами, связанными с речными бассейнами; - содействовать продвижению принципов комплексного менеджмента водных ресурсов в проектах, связанных с водными ресурсами; - содействовать продвижению повторного использования очищенных сточных вод; - оптимизировать использование энергии и минимизировать ее потребление в системах удаления сточных вод; - оптимизировать использование возобновляемых источников энергии в системах удаления сточных вод; - обеспечивать соблюдение потребителями требований подсоединения к системам удаления сточных вод, включая ограничения по: - количеству и качеству сбрасываемых сточных вод; - генерации газов, шума, вибрации и запахов; - возможности утилизировать и повторно использовать остатки сточных вод; - максимизировать утилизацию остатков сточных вод: - использовать их как источник энергии; - использовать как удобрение; - использовать в качестве строительных материалов; - использовать положительный опыт для утилизации /повторного использования остатков сточных вод

Продолжение таблицы С.1

Цели системы удаления сточных вод	Примеры возможных действий
Защита природной среды (см. 4.7.1)	- содействовать продвижению принципов комплексного менеджмента водных ресурсов в проектах, связанных с водными ресурсами; - контролировать и ограничивать загрязнение воды, возвращаемой в окружающую среду или повторно используемой; - поддерживать уровень качества воды в водоемах; - пропагандировать повторное использование очищенных сточных вод; - эксплуатировать системы удаления сточных вод с учетом проблем окружающей среды в глобальном масштабе; - проводить обучение потребителей по проблемам менеджмента в сфере окружающей среды, включая влияние опасных веществ; - разрабатывать и внедрять законодательные акты в области канализационного хозяйства для защиты систем удаления сточных вод и окружающей среды; - минимизировать влияние переливов из общесплавной канализации; - уделять внимание проблеме диффузных загрязнителей в системах ливневой канализации; - поддерживать стабильное качество окончательно очищенных сточных вод даже во время колебаний качества и количества воды в притоке; - ограничивать влияние стихийных бедствий и аварий: - предоставлять информацию соответствующим организациям; - разрабатывать системы по устранению утечек и попаданию токсичных, опасных или взрывчатых веществ; - принять подготовительные меры на случай землетрясений и других стихийных бедствий; - эксплуатировать и обслуживать систему ливнесброса для предупреждения наводнений; - разработать план охраны здоровья людей в чрезвычайных ситуациях путем обеспечения/ восстановления непрерывности услуги; - отслеживать процессы в системе удаления сточных вод; - обеспечивать наличие систем наблюдения во избежание попадания в систему удаления сточных вод опасных веществ
Защита социальной окружающей среды (см. 4.7.2)	- обеспечивать соблюдение потребителями требований подсоединения к системам удаления сточных вод, включая ограничения по: - количеству и качеству сбрасываемых сточных вод; - генерации газов, шума, вибрации и запахов; - возможности утилизировать и повторно использовать остатки сточных вод; - использовать положительный опыт для утилизации /повторного использования остатков сточных вод; - систематически проводить операции и обслуживание в качестве профилактической или ответной меры для достижения стабильного предоставления услуги: - предпринимать меры по продлению срока службы компонентов системы для поддержания ее нормального состояния; - предотвращать оседание грунта вследствие смятия труб; - поддерживать стабильное качество окончательно очищенных сточных вод даже во время колебаний качества и количества воды в притоке; - ограничивать влияние стихийных бедствий и аварий: - предоставлять информацию соответствующим организациям; - разрабатывать системы по устранению утечек и попаданию токсичных, опасных или взрывчатых веществ; - принять подготовительные меры на случай землетрясений и других стихийных бедствий; - эксплуатировать и обслуживать систему ливнесброса для предупреждения наводнений; - разработать план охраны здоровья людей в чрезвычайных ситуациях путем обеспечения/ восстановления непрерывности услуги; - давать указания по управлению коммерческими и промышленными сбросами в канализационную систему в соответствии с законодательными актами/постановлениями/правилами посредством проведения информационных и обучающих кампаний;

Окончание таблицы С.1

Цели системы удаления сточных вод	Примеры возможных действий
	- обеспечивать наличие систем наблюдения во избежание попадания в систему опасных веществ; - поддерживать резервные системы во избежание перелива неочищенных сточных вод и попадания их в окружающую среду и поддерживать качество окончательно очищенных сточных вод в случаях нарушений электроснабжения или сбоев в работе элементов системы удаления сточных вод (например, насосов, очистного оборудования); - минимизировать инфильтрацию (просачивание) и фильтрацию сточных вод из коллектора
Примечание — Определенные действия могут применяться в отношении нескольких целей.	

Приложение D
(справочное)

Возможные действия, связанные с менеджментом системы удаления сточных вод

В таблице С.1 показаны возможные действия, разработанные исходя из возможных действий, представленных в таблице D.1, связанных с компонентами менеджмента системы удаления сточных вод.

Т а б л и ц а D.1 — Компоненты менеджмента и примеры возможных действий

Компоненты менеджмента системы удаления сточных вод	Примеры возможных действий
Менеджмент мероприятий и процессов	- установить корпоративные цели; - разработать корпоративные стратегии; - разработать и внедрить стратегические, тактические и эксплуатационные планы; - определить регулятивные требования и обеспечить их соблюдение; - обеспечить согласованность процессов; - установить процедуры эксплуатации
Менеджмент ресурсов — персонал (трудовые ресурсы)	- обеспечить охрану здоровья и безопасность персонала; - нанимать персонал для работы с учетом его компетентности и технических навыков; - обеспечить соблюдение персоналом законодательных актов/ постановлений/правил; - организовать обучение персонала для совершенствования его навыков; - назначать квалифицированный персонал для соблюдения выполнения законодательных актов/ постановлений/ правил; - давать инструкции персоналу по добросовестной работе с клиентами
Менеджмент ресурсов — финансовые ресурсы (расходы и прибыли)	- разработать понятную и объективную структуру сборов, на основе которой происходят компенсация затрат и восстановление, учитывая при этом экономическую доступность услуги для потребителей; - определить подходящие источники доходов для обеспечения возмещения издержек и долгосрочной устойчивости инфраструктуры удаления сточных вод и соответствующих услуг; - обеспечивать долгосрочную функциональность систем с учетом рентабельности; - поддерживать достаточное финансирование в соответствии с долгосрочными управленческими проектами; - анализировать условия управления, используя подходящие методы и учитывая региональные характеристики; - внедрять меры по достижению экономической эффективности
Менеджмент активов	- вести актуальный учет активов (технический и финансовый); - определить целевые показатели деятельности для основных типов активов; - определить протоколы оценки состояния активов; - вести учет отказов и ремонтных мероприятий; - вести учет инвестиций в активы и расходов по обслуживанию; - определять будущие потребности в активах и соответствующие затраты
Менеджмент клиентских отношений	- определять и удовлетворять нужды потребителей; - реагировать на жалобы потребителей без промедления и должным образом; - предоставлять потребителям возможности для выражения своего мнения; - уделять внимание потребностям жителей соседних сообществ, чтобы получить их поддержку; - организовывать мероприятия, способствующие имиджу системы удаления сточных вод; - участвовать на добровольной основе в местных мероприятиях; - предоставлять потребителям понятную и прозрачную информацию

Окончание таблицы D.1

Компоненты менеджмента системы удаления сточных вод	Примеры возможных действий
Менеджмент информации	- определять потребности в данных и потоки данных, связанных с менеджментом и оценкой услуги; - определять протоколы сбора данных; - установить протоколы обновления данных; - обеспечивать интеграцию информации
Менеджмент по охране окружающей среды	- вносить вклад в разработку политики комплексного менеджмента водных ресурсов; - выступать как ответственная сторона в организациях, занимающихся вопросами, связанными с речными бассейнами; - содействовать продвижению принципов комплексного менеджмента водных ресурсов в проектах, связанных с удалением сточных вод; - контролировать и ограничивать загрязнение воды, возвращаемой в окружающую среду; - поддерживать уровень качества воды в водоемах; - охранять источники питьевой воды; - пропагандировать повторное использование; - эксплуатировать системы удаления сточных вод с учетом проблем окружающей среды в глобальном масштабе; - проводить обучение потребителей по проблемам менеджмента в сфере окружающей среды, обращая внимание на запрет осуществлять сброс веществ, неблагоприятно влияющих на систему удаления сточных вод или окружающую среду; - оптимизировать использование энергии и минимизировать ее потребление в системах удаления сточных вод; - оптимизировать использование возобновляемых источников энергии; - соблюдать местные правила и постановления и принимать во внимание требования потребителей; - обеспечивать соблюдение потребителями требований подсоединения к системам удаления сточных вод; - минимизировать влияние переливов из общесплавной канализации; - уделять внимание проблеме диффузных загрязнителей в системах ливневой канализации; - максимизировать утилизацию остатков сточных вод: - использовать их как источник энергии; - использовать как удобрение; - использовать в качестве строительных материалов; - использовать положительный опыт для утилизации/повторного использования остатков сточных вод
Менеджмент рисков	- проводить анализ рисков; - разработать стандартные процедуры по эксплуатации; - обеспечить и внедрить программы и графики профилактического обслуживания; - поддерживать уровень запасов материалов и необходимого оборудования; - разработать и провести тренировки по плану действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях

Приложение Е
(справочное)

Примеры критериев оценки услуги, связанных с целями системы удаления сточных вод, показателей деятельности, связанных с критериями оценки, и критериев оценки услуги, связанных с компонентами системы удаления сточных вод

Е.1 Примеры критериев оценки услуги, связанных с целями системы удаления сточных вод

Ниже указаны цели системы удаления сточных вод из раздела 4, за которыми следуют примеры возможных критериев оценки услуги. Примеры целей и возможных критериев оценки услуги суммированы в таблице Е.1.

a) Охрана здоровья человека

Главная цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении безопасного сбора, очистки и утилизации/ повторного использования сточных вод для защиты здоровья человека и обеспечения безопасности (см. 4.2).

Возможные критерии оценки:

- достаточный охват услугами потребителей;
- здоровье и безопасность персонала;
- целостность системы;
- безопасный сброс сточных вод.

b) Удовлетворение нужд и ожиданий потребителей

Цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении мероприятий по удовлетворению разумных нужд и ожиданий потребителей (см. 4.3).

Возможные критерии оценки: руководящие указания даны в стандарте ИСО 24510:2007.

c) Предоставление услуг в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях

Цель системы удаления сточных вод должна заключаться в обеспечении услуг по удалению сточных вод (сбор, очистка и утилизация /повторное использование) на постоянной основе в нормальных условиях. При возникновении прерываний цель заключается в том, чтобы восстановить предоставление услуги как можно скорее (см. 4.4).

Возможные критерии оценки:

- непрерывность работы установки по очистке сточных вод;
- минимизация засоров канализационных коллекторов;
- разработка плана действий в чрезвычайных ситуациях;
- достаточный запас деталей и запчастей (например, канализационных труб, насосов).

d) Устойчивость системы удаления сточных вод

Цель системы удаления сточных вод должна заключаться в поддержании и развитии услуг по мере необходимости для удовлетворения текущих и будущих потребностей с учетом экономических и социальных ограничений (см. 4.5).

Возможные критерии оценки:

- деятельность сети (например, отказы или засоры канализационной системы);
- состояние активов (например, возраст, надежность);
- эксплуатационные расходы;
- обеспечение кадрами и компетентность персонала;
- финансовая ситуация:
  - выставление счетов;
  - сбор платежей;
  - долги;
- экономическая доступность.

e) Содействие устойчивому развитию местного сообщества

Цель системы удаления сточных вод состоит в содействии устойчивому развитию местного сообщества, а именно путем содействия эффективному использованию воды и энергии, продолжительного и повторного использования, отделения загрязненных стоков от незагрязненных (см. 4.6).

Возможные критерии оценки:

- повторное использование очищенных сточных вод;
- приемлемое использование энергии (сбережение и повторное использование);
- возмещение затрат и стабильность услуг в долгосрочной перспективе;
- четкая и объективная структура сборов;
- понятная и прозрачная для потребителей/заказчиков информация.

f) Защита окружающей среды

1) Защита природной среды

Цель системы удаления сточных вод заключается в обеспечении безопасного сбора, очистки и утилизации сточных вод для защиты природной среды (см. 4.7.1).

Возможные критерии оценки:

- предотвращение и контроль переполнения;
- наблюдение за выбросами в окружающую среду;
- приемлемое использование энергии;
- сохранение экосистем (флоры и фауны).

2) Защита социальной окружающей среды

Цель системы удаления сточных вод заключается в обеспечении безопасного сбора, очистки и утилизации сточных вод для защиты социальной окружающей среды (см. 4.7.2).

Возможные критерии оценки:

- последствия затопления;
- предотвращение и контроль за загрязнениями;
- обслуживание активов;
- рекреационная ценность (например, ценность для отдыха).

Т а б л и ц а Е.1 — Примеры целей и возможных критериев оценки услуги

Критерии оценки	Цель			
	Охрана здоровья человека	Устойчивость системы удаления сточных вод	Защита природной среды	Защита социальной окружающей среды
Достаточный охват услугами	x	x		
Здоровье и безопасность персонала	x			
План профилактических действий и обслуживания (с учетом гидравлической мощности, структурной целостности, предотвращения и контроля за загрязнениями, безопасности персонала и интересов третьих сторон)	x		x	x
Последствия затопления			x	x
Предотвращение и контроль переполнения			x	x
Наблюдение за выбросами в окружающую среду (например, за количеством и качеством сбросов очищенных сточных вод; количеством и качеством остатков; количеством и качеством других выбросов — запахов, шума, вибрации и т.д.)	x		x	x
Приемлемое использование энергии (сбережение и повторное использование)		x	x	
Круговорот воды (путем повторного использования очищенных сточных вод)		x		
Утилизация остатков		x		
Понятная и прозрачная информация для потребителей/ клиентов/заинтересованных сторон		x		
Реагирование на жалобы и мнения потребителей/ клиентов		x		
Вовлечение жителей других сообществ в проекты удаления сточных вод для получения их поддержки		x		
Возмещение затрат и устойчивость услуги в долгосрочной перспективе		x		x
Четкая и объективная структура сборов		x		x
Социальные аспекты (включая участие заинтересованных сторон и экономическую доступность)		x		
Аспекты, связанные с окружающей средой (включая профилактические меры, основанные на внедрении планов защиты)		x		

Е.2 Примеры показателей деятельности, связанных с критериями оценки

Е.2.1 Общие положения

Оценка услуги по удалению сточных вод и улучшение менеджмента системы могут проводиться в соответствии с целями, определенными в разделе 4.

Достижение этих целей может быть измерено в соответствии с подходящими критериями оценки услуги посредством связанных показателей деятельности. Но показатели деятельности часто являются не единственным методом измерения.

Примеры представленных ниже целей, возможных критериев оценки услуги и связанных показателей деятельности взяты из документа «Показатели деятельности для услуг по удалению сточных вод IWA» [10]. Следует отметить, что показатели деятельности и руководящие указания зависят от местных условий, поэтому представленные в настоящем приложении показатели и указания могут выступать только в качестве примеров.

Е.2.2 Цель: охрана здоровья человека

Возможный критерий оценки услуги: достаточный охват услугами потребителей.

Пример возможного показателя деятельности, связанного с этим критерием оценки:

Показатель деятельности: необслуживаемое постоянно проживающее население (%).
Определение: процентная доля от постоянно проживающего населения, сточные воды которой не подвергаются сбору и очистке.
Правило обработки данных: (процентная доля от постоянно проживающего населения, сточные воды которой не подвергаются сбору и очистке/ постоянно проживающее население) ×100, по состоянию на контрольную дату.
Комментарий: в рамках каждой юрисдикции могут быть установлены законодательные требования или указания по безопасной питьевой воде и могут использоваться приемлемые методы измерения. Этот показатель деятельности может также применяться к отдельным параметрам, включая микробиологические, химические, радиоактивные и эстетические требования или указания. Оценка этого показателя проводится ежегодно. Он может оцениваться за период менее одного года, но особое внимание требуется в процессе толкования результатов при внутренних или внешних сравнениях.
Код IWA: wQS4

Примечание — Примеры других возможных показателей деятельности, связанных с защитой здоровья человека:

- количество не соответствующих по качеству/количеству проб очищенных сточных вод;
- пробы качества сточных вод, осуществленные в соответствии с требованиями;
- пробы качества остатков, осуществленные в соответствии с требованиями.

Е.2.3 Цель: удовлетворение нужд и ожиданий потребителей

В стандарте ИСО 24510:2007 представлены примеры показателей деятельности, связанных со способностью системы удовлетворять нужды и ожидания своих потребителей.

Е.2.4 Цель: предоставление услуги в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях

Возможный критерий оценки услуги: засоры канализационных коллекторов

Пример возможного показателя деятельности, связанного с этим критерием оценки:

Показатель деятельности: засоры канализационных коллекторов
(количество/ 100 км канализационных коллекторов/ год).
Описание: среднее количество засоров, возникающее на 100 км канализационных коллекторов за период оценки.
Правило обработки данных: [количество засоров в коллекторах, возникающее за период оценки ×365/период оценки (в днях) ×общая длина канализационных коллекторов по состоянию на контрольную дату (в км)] ×100.
Код IWA: wOp34

Примечание — Примеры других возможных показателей деятельности, связанных с непрерывным предоставлением услуги в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях:

- объем имущества, пострадавшего в результате затопления сточными водами из-за сбоев в работе канализации;
- количество станций очистки сточных вод.

Е.2.5 Цель: устойчивость системы удаления сточных вод

Возможный критерий оценки услуги: финансовая деятельность

Пример возможного показателя деятельности, связанного с данным критерием оценки:

Показатель деятельности: коэффициент покрытия общих затрат.
Определение: соотношение общих затрат, покрываемых доходами.
Правило обработки данных: (общие доходы/ общие затраты) за период оценки.
Код IWA: wFi30

Примечание — Примеры других возможных показателей деятельности, связанных с устойчивостью системы удаления сточных вод:

- средняя скорость обновления сети;
- эксплуатационные затраты на единицу;
- общее количество персонала в расчете на соединение;
- стационарные активы (основные средства) (валовая /чистая стоимость);
- средний доход в расчете на соединение;
- соотношение промышленного тарифа и тарифа для бытовых потребителей;
- сбор за подсоединение;
- ежемесячный счет за услуги по удалению сточных вод в расчете на одно домашнее хозяйство (может быть рассчитан относительно заданного фиксированного объема потребления воды — если тарифы на удаление сточных вод зависят от этого объема);
- период оплаты по счетам;
- уровень оплаты по счетам;
- покрытие текущих расходов;
- коэффициент обслуживания долга.

Е.2.6 Цель: содействие устойчивому развитию местного сообщества

Возможный критерий оценки услуги: повторное использование очищенных сточных вод

Пример возможного показателя деятельности, связанного с этим критерием оценки:

Показатель деятельности: повторное использование сточных вод (%).
Определение: процентная доля объема очищенных сточных вод, которая используется повторно.
Правило обработки данных: (объем повторно используемых очищенных сточных вод/объем сточных вод, очистку которых производит система) ×100, в течение периода оценки.
Комментарий: оценка этого показателя может проводиться за периоды менее года, но в этом случае использовать его для внутренних или внешних сравнений следует с особым вниманием.
Код IWA: wEn2

Примечание — Примеры других возможных показателей деятельности, связанных с содействием устойчивому развитию местного сообщества:

- утилизация отходов;
- потребление энергии для целей очистки сточных вод (например, в расчете на эквивалент охватываемого услугой населения);
- регенерация энергии в системах удаления сточных вод;
- использование мощностей по очистке сточных вод (уровень текущей загрузки относительно проектной мощности).

Е.2.7 Цель: защита окружающей среды

Е.2.7.1 Цель: защита природной среды

Возможный критерий оценки услуги: предотвращение и контроль переполнения

Пример возможного показателя деятельности, связанного с этим критерием оценки:

Показатель деятельности: частота периодического сброса (количество/устройство контроля переполнения/год).
Определение: среднее количество сбросов в расчете на устройство контроля переполнения за период оценки.
Правило обработки данных: (количество сбросов при переполнении, имевших место за период оценки ×365)/[период оценки (в днях) ×количество устройств контроля переполнения по состоянию на контрольную дату].

Примечание — «×365/период оценки» — это переводной коэффициент, его не следует считать экстраполяцией.

Комментарий: этот показатель деятельности может оцениваться за периоды менее года, но при этом его использование рекомендуется, если данные по переменным собраны по крайней мере за год. Если показатель используется для более коротких периодов времени, следует особое внимание уделять сравнениям, как внешним, так и внутренним.
Код IWA: wEn3

Примечание — Примеры других возможных показателей деятельности, связанных с защитой окружающей среды:

- влияние на окружающую среду переполнений канализационных коллекторов (например, объем или концентрация загрязняющих веществ);

- эффективность системы (например, количество переполнений в расчете на длину канализационного коллектора);
- процентное соотношение собранного объема сточных вод относительно объема сточных вод, доставленного на очистку;
- доля собранных сточных вод, которые проходят, как минимум, первичную очистку;
- доля собранных сточных вод, которые проходят, как минимум, вторичную очистку.

Е.2.7.2 Цель: защита социальной окружающей среды

Возможный критерий оценки услуги: борьба с затоплением

Пример возможного показателя деятельности, связанного с этим критерием оценки:

Показатель деятельности: затопление объектов недвижимости сточными водами из канализационных коллекторов (количество/1000 объектов недвижимости/год).

Определение: доля подсоединенных объектов недвижимости, пострадавших от затопления, за период оценки.

Правило обработки данных: (количество объектов недвижимости, пострадавших от затопления сточными водами из канализационных коллекторов, за период оценки ×365 ×1000)/(период оценки ×количество подсоединенных объектов недвижимости по состоянию на контрольную дату).

Учитываются только случаи затопления сточными водами из канализационных коллекторов, входящих в зону ответственности системы по удалению сточных вод. От затопления могут пострадать объекты недвижимости, не подсоединенные к канализационной системе. Эти случаи тоже следует учитывать.

Примечание «х 365/период оценки» — это переводной коэффициент, его не следует считать экстраполяцией.

Комментарий: этот показатель деятельности может оцениваться за периоды менее года, но при этом его использование рекомендуется, если данные по переменным собраны по крайней мере за год. Если показатель используется для более коротких периодов времени, следует особое внимание уделять сравнениям, как внешним, так и внутренним.

Код IWA: Этот показатель деятельности адаптирован из wQS13 IWA.

Примечание — Примеры других возможных показателей деятельности, связанных с защитой социальной окружающей среды:

- количество дополнительных сборов в расчете на длину канализационного коллектора;
- количество затоплений за единицу времени;
- вес удаленного осадка в расчете на длину канализационного коллектора;
- процентная доля канализационной сети, проверенная за единицу времени;
- процентная доля воды, поступившей в канализационный коллектор, от общего потока сточных вод;
- процентная доля канализационной сети, очищенная за единицу времени;
- количество сбоев в работе насосных станций за год и в расчете на длину канализационных коллекторов;
- вес остатков, удаленных из уловителей песка и масла;
- объем осадка, удаленного из локальных систем (например, септик-тенков);
- частота осмотра оборудования;
- процентная доля персонала, который прошел обучение и имеет определенный уровень навыков.

Е.3 Примеры критериев оценки услуги, связанных с компонентами системы удаления сточных вод

Е.3.1 Общие принципы

Основные виды деятельности системы удаления сточных вод:

- сбор и транспортирование сточных вод;
- очистка сточных вод;
- утилизация/ повторное использование очищенных сточных вод и отходов.

Е.3.2 — Е.3.4 представляют собой примеры критериев оценки услуг, связанные с вышеуказанными видами деятельности.

Е.3.2 Примеры критериев оценки, связанных со сбором и транспортированием сточных вод

Ниже приведены примеры критериев оценки, связанных со сбором и транспортированием сточных вод:

a) охват (население, обслуживаемое в пределах района);

b) гидравлическая мощность:
   - отложение осадка;
   - затопление;
   - переполнение;

c) физическое состояние:
   - непроницаемость (например, инфильтрация, просачивание из коллектора);
   - коррозия;
   - структурная целостность;

d) эксплуатация и обслуживание системы:
- безопасность персонала;
- осмотр системы (включая неверное соединение);
- контроль притока (включая источник, количество и качество);
- утилизация остатков (после операций по очистке системы);
- повторное использование отходов;
- укомплектованность персоналом;
- контроль за уровнем раздражителей (например, запахов, наличием насекомых и грызунов);
- профилактическое обслуживание;
- восстановление (ремонт/реконструкция/ замена);
- защита активов;
- соблюдение будущих требований (например, расширение, требования законодательства);
- время реагирования (например, время между запросом и сбором осадка из отстойника);

e) наблюдение (мониторинг):
- разрешение на сброс /постановление, регламентирующее канализационное хозяйство (контроль за сбросами в канализационную систему и окружающую среду);
- качество и количество потока;
- издержки.

Е.3.3 Примеры критериев оценки, связанных с очисткой сточных вод

Ниже приведены примеры критериев оценки, связанных с очисткой сточных вод:

a) охват (население, обслуживаемое станциями очистки сточных вод, в границах района);
b) объем поступающих сточных вод;
c) качество/ концентрация загрязнителей в поступающих сточных водах;
d) мощность очистных сооружений:
- гидравлическая емкость;
- мощность удаления загрязняющих веществ;
- мощность очистки отходов;

e) физическое состояние:
- структурная целостность;
- состояние оборудования;
- избыточность оборудования;

f) эксплуатация и управление:
- эффективность и КПД очистки;
- влияние на окружающую среду, включая влияние на лиц, постоянно проживающих по соседству;
- использование ресурсов (например, энергии, топлива, химикатов);
- использование биогаза;
- укомплектованность персоналом;
- профилактическое обслуживание;
- восстановление (ремонт/реконструкция/замена);
- защита активов;
- соблюдение будущих требований (например, расширение, требования законодательства);

g) наблюдение (мониторинг):
- мониторинг процессов (т.е. потока и выполнения отдельных процессов очистки);
- разрешение на сброс /постановление, регламентирующее канализационное хозяйство;
- инспекция оборудования.

Е.3.4 Примеры критериев оценки, связанных с утилизацией/повторным использованием очищенных сточных вод/отходов

Ниже приведены примеры критериев оценки, связанных с утилизацией/ повторным использованием очищенных сточных вод/ отходов.

Очищенные сточные воды и отходы очистных сооружений (разрешение на сброс):
- количество и качество утилизируемых или повторно используемых очищенных сточных вод;
- количество и качество очищенных сточных вод, сбрасываемых в принимающий водоем или на площадку;
- количество и качество утилизируемых или повторно используемых остатков от сточных вод;
- другие воздействия на окружающую среду в результате утилизации/повторного использования очищенных сточных вод и отходов (например, запахи, пыль, шум).

Приложение F
(справочное)

Пример схемы определения степени достоверности для систем показателей деятельности

Качество вводимых данных должно оцениваться с точки зрения надежности источника и точности данных. От надежности источника зависит наличие неточностей и надежность данных, т.е. степень, в которой источник данных дает последовательные, стабильные и единые результаты по повторяющимся наблюдениям или измерениям при тех же условиях. От точности зависит наличие ошибок в измерениях при получении выходных данных.

Примечание 1 — Ни одно средство измерения не является совершенно точным, и некоторые данные для использования в оценке показателей деятельности могут быть получены менее точными методами.

Примечание 2 — На старые данные можно опираться при отображении текущего состояния активов.

Практика показывает, что вообще провайдеры данных не обладают подробной информацией о надежности и точности, но могут предоставить обоснованные оценочные данные, если принят широкий диапазон данных. Пример возможной точности диапазона данных представлен в таблице F.1.

Таблица F.1 — Пример диапазонов точности данных

Диапазон точности, %	Сопутствующая погрешность
0—5	Равна ± 5 % или менее
5—20	Выше чем ± 5 %, но равна ± 20 % или менее
20—50	Выше чем ± 20 %, но равна ± 50 % или менее
> 50	Выше чем ± 50 %

Пример возможных диапазонов по надежности источника приведен в таблице F.2.

Таблица F.2 — Пример диапазонов надежности источника данных

Диапазон надежности	Определение
***	Источники данных с высокой степенью надежности: данные, основанные на качественных записях, процедурах, исследованиях или анализе, которые надлежащим образом задокументированы и признаны лучшими доступными методами оценки
**	Источник относительно надежных данных: степень надежности ниже чем ***, но выше чем*
*	Источник ненадежных данных: данные, основанные на экстраполяции, полученной из ограниченных надежных данных или обоснованных предположений

Пример — Переменная, измеренная с оценочной погрешностью ± 12 % и полученная из источника с высокой степенью надежности, будет характеризоваться степенью достоверности, равной [5 % — 20 %].***

Надежность и точность источника данных должны оцениваться для каждой вводимой переменной.

Очевидно, что степень достоверности, равная [0 % — 5 %***], может быть достигнута для некоторых вводимых переменных, хотя в целом для каждой переменной она не достижима. Системам коммунального водоснабжения следует стремиться к степени достоверности, равной минимум [5 % — 20 %**].

Степень достоверности может оцениваться только непосредственно для переменных. На основании этого должна оцениваться также погрешность оценки результирующего показателя деятельности — количественно или по крайней мере качественно. Количественная оценка должна базироваться на теории распространения погрешности в соответствии с Руководством по выражению погрешности в измерениях (GUM) [8].

Степень достоверности может оцениваться для каждой услуги водоснабжения и для каждого показателя. Для проведения сравнений между услугами следует надлежащим образом выбрать степени достоверности и последовательно применять их.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 5725-1:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 5725-1—2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»
ИСО 9000:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 9000—2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»
ИСО 9001:2008	IDT	ГОСТ Р ИСО 9001—2008 «Системы менеджмента качества. Требования»
ИСО 10002:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО 10002—2007 «Менеджмент организации. Удовлетворенность потребителя. Руководство по управлению претензиями в организациях»
ИСО 14001:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО 14001—2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»
ИСО 14031:1999	IDT	ГОСТ Р ИСО 14031—2001 «Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования»
ИСО 24510:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО 24510—2009 «Деятельность, связанная с услугами питьевого водоснабжения удаления сточных вод. Руководящие указания по оценке и улучшению услуги, оказываемой потребителям»
ИСО 24512:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО 24512—2009 «Деятельность, связанная с услугами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод. Руководящие указания для менеджмента систем питьевого водоснабжения и оценки услуг питьевого водоснабжения»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

[1] ISO 5725-1:1994, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 1. General principles and definitions

[2] ISO 9000:2005, Quality management systems — Fundamentals and vocabulary

[3] ISO 9001:2008, Quality management systems — Requirements

[4] ISO 14001: 2004, Environmental management systems — Requirements with guidance for use

[5] ISO 14031:1999, Environmental management. Environmental performance evaluation. Guidelines

[6] ISO 24510:2007, Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the assessment and for the improvement of the service to users

[7] ISO 24512:2007, Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the management of drinking water utilities and for the assessment of drinking water services

[8] Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM), BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1993, corrected and reprinted in 1995

[9] OECD works on «Core sets of indicators for environmental performance reviews», OCDE / GD (93) 179 Paris 1993

[10] IWA Performance Indicators for Wastewater Services; Manual of Best Practice Services (MBP), ISBN 1900222906, 174 p.; Matos M. R.; Ashley R.; Cardoso M. A.; Duarte P.; Molinari A.; Shulz A; London; 2003

[11] EN 752-1:1995, Drain and sewer systems outside buildings — Part 1: Generalities and definitions

[12] EN 752-2:1996, Drain and sewer systems outside buildings — Part 2: Performance requirements

[13] EN 752-3:1996, Drain and sewer systems outside buildings — Part 3: Planning

[14] EN 752-4:1997, Drain and sewer systems outside buildings — Part 4: Hydraulic design and environmental considerations

[15] EN 752-5:1997, Drain and sewer systems outside buildings — Part 5: Rehabilitation

[16] EN 752-6:1998, Drain and sewer systems outside buildings — Part 6: Pumping installations

[17] EN 752-7:1998, Drain and sewer systems outside buildings — Part 7: Maintenance and operations

[18] NF P 15-900-1, Local public services — Guidelines for service activities relating to drinking water supply and sewerage — Part 1: User services, AFNOR, Paris, 2000

[19] NF P 15-900-2, Local public services — Guidelines for drinking water supply and sewerage service activities — Part 2: Management of a sewerage network, AFNOR, Paris, 2001

[20] NF P 15-900-3, Local public services — Guidelines for service activities relating to drinking water supply and sewerage — Part 3: Management of a wastewater treatment system, AFNOR, Paris, 2001

[21] DWA-M 801, Integriertes Qualitäts- und Umweltmanagementsystem für Betreiber von Abwasseranlagen

УДК 663.6:006.354 ОКС 13.060.30 Т 58

Ключевые слова: деятельность, услуги водоснабжения, питьевая вода, сточная вода, менеджмент, оценка

Редактор *А.Д. Чайка*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 09.12.2010. Подписано в печать 21.01.2011. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 5,30. Тираж 141 экз. Зак. 30.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.