**Первая редакция проекта национального стандарта**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО**

**ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ****СТАНДАРТ****РОССИЙСКОЙ****ФЕДЕРАЦИИ** | **ГОСТ Р*****(проект,*** ***первая редакция)*** |

**Схемы водоснабжения и водоотведения городов**

**Процессы разработки и актуализации**

**Настоящий проект стандарта**

**не подлежит применению до его утверждения**

**Москва**

**Стандартинформ**

**20**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») совместно с ООО «НП ТЭКтест-32»

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 ВВЕДНЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, оформление, 20

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

Оглавление

[1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ](#_Toc72805588) 8

[2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 9](#_Toc72805589)9

[3. НОРМАТИВНО ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ](#_Toc72805590) 19

[4. ЗАДАЧИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДОВ](#_Toc72805591) 23

5. РАЗДЕЛ I СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ..…………………….……………24

6. РАЗДЕЛ II СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ…………………………………...31

7. РАЗДЕЛ III ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ………………………………………………………………36

[Приложение A 38](#_Toc72805597)

[Приложение Б](#_Toc72805598) 49

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Схемы водоснабжения и водоотведения городов**

**Процессы разработки и актуализации**

Schemes of water supply and sanitation of cities. Development and updating processes.

Дата введения — 20 ─ ─

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт определяет элементы схемы водоснабжения и водоотведения муниципальных образований, имеющие отношение и представляющие интерес. В нем также содержатся указания по определению нужд и ожиданий потребителей и оценке степени их удовлетворения.

Настоящим стандартом регламентируются следующие вопросы:

- определение языка, являющегося общим для разных заинтересованных сторон;

- определение ключевых элементов и характеристик схем водоснабжения и (или) водоотведения;

- цели относительно нужд и ожиданий потребителей;

- руководящие указания по удовлетворению нужд и ожиданий потребителей;

- критерии оценки услуги потребителям;

- представление показателей деятельности;

- примеры показателей деятельности.

В настоящем стандарте не рассматриваются следующие вопросы:

- методы проектирования и строительства систем водоснабжения и водоотведения, в том числе и ливневых канализаций;

- утверждение схем водоснабжения и водоотведения;

- темы, относящиеся к системам внутри зданий.

**2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

Термин, определяемый в каком-либо другом месте настоящего раздела, выделен полужирным шрифтом. За ним в скобках следует его порядковый номер. Такой термин может быть заменен его собственным определением.

2.1. Муниципальное образование - городское или сельское поселение, муниципальный район, муниципальный округ, городской округ, городской округ с внутригородским делением, внутригородской район либо внутригородская территория города федерального значения.

2.2. Схема водоснабжения и водоотведения – совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития;

2.3. Электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения - информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов;

2.4. Единая схема водоснабжения и водоотведения Республики Крым - совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечивающих водоснабжение и (или) водоотведение на территориях (2.1) Республики Крым, и направлений их развития;

2.5. Абонент - физическое либо юридическое лицо, потребитель холодной воды, в том числе для личных и коммерческих и(или) производственных целей, а также лицо осуществляющее сброс сточных вод;

2.6. Водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

2.7. Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

2.8. Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

2.9. Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

2.10. Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления (2.1);

2.11. Горячая вода - вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

2.12. Инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также - инвестиционная программа), - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

2.13. Канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

2.14. Качество и безопасность воды - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

2.15. Коммерческий учет воды и сточных вод - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (приборов учета) или расчетным способом;

2.16. Локальное очистное сооружение - сооружение или устройство, обеспечивающие очистку сточных вод абонента до их отведения (сброса) в централизованную систему водоотведения (канализации);

2.17. Нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется (2.5) самостоятельно;

2.18. Нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

2.19. Нормативы состава сточных вод - устанавливаемые в целях охраны водных объектов от загрязнения показатели концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод (2.5), сбрасываемых в централизованную систему водоотведения (канализации);

2.20. Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

2.21. Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем.

Примечание. К организациям, осуществляющим холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организациям водопроводно-канализационного хозяйства), приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем.

2.22. Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы.

Примечание. К организациям, осуществляющим горячее водоснабжение, приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие эксплуатацию централизованных систем горячего водоснабжения, отдельных объектов таких систем.

2.23. Орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения - уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

2.24. Показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств организацией водопроводно-канализационного хозяйства и приравненные к ним, по созданию и (или) реконструкции объектов водоснабжения и(или) водоотведения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов;

Примечание. К организациям водопроводно-канализационного хозяйства также относятся концессионеры, согласно условий концессионного соглашения с субъектом Российской Федерации.

2.25. Состав и свойства сточных вод - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

2.26. Сточные воды централизованной системы водоотведения - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

2.27. Техническая вода - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

2.28. Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

 2.29. Транзитная организация - организация, осуществляющая эксплуатацию водопроводных и (или) канализационных сетей и (или) сооружений на них, оказывающая услуги по транспортировке воды и (или) сточных вод;

2.30. Транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

2.31. Централизованная система горячего водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

2.32. Централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

2.33. Централизованная система холодного водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

2.34. Потребитель: лицо, группа или организация, получающие выгоду от доставки питьевой воды и связанных с этим услуг или мероприятий по водоотведению;

2.35. Схема водоснабжения и водоотведения разрабатываются уполномоченным органом муниципального образования субъекта Российской Федерации., в том числе органами местного самоуправления поселения, городского округа, органом исполнительной власти городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя, а также Республики Крым;

Примечание 1. Органы исполнительной власти муниципального образования в целях качественного оказания услуг по разработке проектов схем водоснабжения и водоотведения могут в установленном порядке привлекать юридических лиц.

2.36. Оценка – это процесс оценки результатов полученной работы при разработке (актуализации) схемы водоснабжения и (или) водоотведения с исходной информацией (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения. Документам территориального планирования, сведениям о функциональных зонах планируемого размещения объектов капитального строительства для государственных или муниципальных нужд и зонах с особыми условиями использования территорий, материалам инженерно-геологических изысканий и исследований, опорные и адресные планы, регистрационные планы подземных коммуникаций и атласы геологических выработок, материалы инженерно-геодезических изысканий и исследований, картографическая и геодезическая основы государственного кадастра недвижимости, публичные кадастровые карты, кадастровые карты территорий муниципальных образований, кадастровой карте территории субъекта Российской Федерации, сведения об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, транспортировку воды и (или) сточных вод, о мероприятиях, содержащихся в планах по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями, о мероприятиях, содержащихся в планах снижения сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды, сведений о режимах потребления и уровне потерь воды).

Примечание 1. При разработке схемы водоснабжения и (или) водоотведения, а также при заключении муниципальным образованием концессионного соглашения, обязательно проводится работы по обследованию технического состояния централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения.

Примечание 2. При выполнении работ по разработке схемы водоснабжения и(или) водоотведению, а равно и выполнение её актуализации сторонним юридическим лицом, такое лицо вправе, но не обязано обратиться в орган исполнительной власти муниципального образования и(или) орган местного самоуправления, а также в организацию(ии) оказывающих услуги в области водоснабжения и водоотведения в муниципальном образовании и (или) в радиусе полезного действия с соответствующим запросом на получение исходной информации, которой они располагают, для её включения.

2.37. Степень достоверности – это оценка качества проекта схемы водоснабжения и водоотведения относительно показателей точности и надежности;

2.38. Технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

Примечание. Границы технологической зоны 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).

2.39. Технологическая зона водоотведения - часть централизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод из которой осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект (выпуск сточных вод в водный объект), или несколько технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (выпусков сточных вод в водный объект);

Примечание. Границы технологической зоны 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).

2.40. Эксплуатационная зона - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

2.41. Эффективность – это степень, в которой реализуются планируемые мероприятия и достигаются планируемые результаты.

2.42. Система менеджмента – система для разработки политики и целей и достижения этих целей.

Примечание. Система менеджмента системы может включать разные системы менеджмента, например, систему менеджмента качества, систему финансового менеджмента или систему менеджмента в сфере окружающей среды.

2.43. Тариф – это цена (денежная компенсация или другом выражении за поставку воды или оказание услуги по водоснабжению и (или) водоотведению.

Примечание. Где приемлемо, цена выражается в отношении единицы продукта или услуги. Цена является кубического метра питьевой воды, цена технологического подсоединения, цена услуги по транспортировке воды и т.д.

2.44. Процесс разработки схемы водоснабжения и(или) водоотведения – это набор взаимосвязанных или взаимодействующих мероприятий, с помощью которых вложения на входе трансформируются в результаты на выходе.

2.45. Качество – это степень, в которой набор неотъемлемых характеристик соответствует требованиям.

2.46. Надежность (информации) – это степень уверенности в информации при представлении или оценивании соответствующего рассматриваемого объекта.

Примечание. Информация может быть в виде данных, показателей или приблизительных оценок.

2.47. Услуга по разработке проекта схемы водоснабжения и(или) водоотведения – это результат процесса по систематизации, оценки и соотношения исходной информации для её четкого упорядочивания с целью перевода на общедоступный язык.

Примечание 1. Схема водоснабжения и(или) водоотведения представлет собой ненормативно-правовой акт соответствующим образом принимаемым к исполнению органом исполнительной власти муниципального образования.

Примечание 2. Услуга является результатом действия, которое в обязательном порядке выполняется на стыке взаимодействия поставщика и заказчика, при соблюдении интересов третьего лица – организации водопроводно-канализационного хозяйства и приравненных к ним. Услуга обычно нематериальна.

2.48. Соглашение об услуге – это достижение договоренности между исполнителем и заказчиком работ.

Пример. Контракт, договор.

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

2.49. Заинтересованная сторона – это лицо, или группа, или организация, заинтересованные в процессе разработки (актуализации) схемы и(или) водоотведения, при условии соблюдения её прав и законных интересов деятельности или успехе организации.

2.50. Сточные воды – это 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 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.

2.51. Система удаления сточных вод – это материальные активы, необходимые для сбора, очистки и удаления или повторного использования сточных вод, а также отходов сточных вод.

2.52. Система коммунального водоснабжения – это целая система организаций, процессов, мероприятий, средств и ресурсов, необходимых для извлечения, очистки, распределения или поставки питьевой воды или для сбора, очистки и удаления сточных вод и для оказания связанных с этим услуг.

Примечание. 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 системы;
* общая организация, где функцию оператора выполняет ответственный орган или юридически отличающийся от него оператор (операторы);
* тип физических систем, используемых для предоставления услуг с разными степенями централизации.

2.53. Зона санитарной охраны (ЗСО) – территория и акватория, на которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений.

2.54. Источники наружного противопожарного водоснабжения – наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами и водные объекты, используемые для целей пожаротушения;

2.55. Гидрант – техническое устройство, предназначенное для забора воды из водопровода передвижной пожарной техникой.

**3. НОРМАТИВНО ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ**

Настоящий стандарт является одним из серии стандартов, посвященных услугам водоснабжения и базируется на следующих международных стандартах:

- ИСО 24510 Виды деятельности, связанные с водоснабжением и сточными водами. Руководящие указания по оценке и улучшению услуг для пользователей;

- ИСО 24511 Виды деятельности, связанные с водоснабжением и сточными водами. Руководящие указания по менеджменту сооружений для сточных вод и оценке услуг, связанных со сточными водами;

- ИСО 24512 Виды деятельности, связанные с водоснабжением и сточными водами. Руководящие указания по менеджменту сооружений для питьевой воды и оценке услуг, связанных с питьевой водой.

Настоящий стандарт разработан с учетом следующих нормативно-правовых актов Российской Федерации:

1. Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 01.04.2020) «О водоснабжении и водоотведении» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021);

2. Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ (ред. от 29.12.2020) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.03.2021);

3. Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

4. Водный кодекс Российской Федерации;

5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ;

6. Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644 (ред. от 22.05.2020) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2020);

7. Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 №782 (ред. от 22.05.2020) «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);

8. Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644 (ред. от 26.07.2018) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

9. Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 г. №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (с изменениями и дополнениями);

10. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (ред. от 02.03.2021, с изм. от 27.04.2021) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»);

11. ГОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования»;

12. СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01» (с изменениями на 2 апреля 2018 года);

13. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*, дата введения 29.05.2019 г.;

14. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85, дата введения 26.06.2019 г.;

15. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4), дата введения 01.01.2013 г.

16. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*, дата введения 17.06.2017 г.;

17. МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утв. Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 г. №168;

18. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» от 01.06.2002 г., утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 г. №10;

19. СанПиН 2.1.4.1074-01. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

20. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования от 30 апреля 2003 года №78 (с изменениями на 13 июля 2017 года);

21. СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014);

22. СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности (с Изменением №1), приказ МЧС России от 25 марта 2009 г. №180;

23. МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с Изменениями от 16.06.2014), постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1;

24. МДС 81-25.2001 Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве с 01.03.2001 постановлением Госстроя России от 28.02.2001 №15;

25. Постановление Правительства РФ от 23.12.2016 №1467 (ред. от 24.04.2020) «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов водоснабжения и водоотведения, формы паспорта безопасности объекта водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

26. Постановление Правительства РФ от 13.05.2013 №406 (ред. от 22.05.2020) «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения», «Правилами регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», «Правилами определения размера инвестированного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения и порядка ведения его учета», «Правилами расчета нормы доходности инвестированного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения») (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.09.2020);

27. Указ Президента РФ от 30.11.1995 №1203 (ред. от 25.03.2021) «Об утверждении Перечня сведений, отнесенных к государственной тайне»;

28. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 №10 «О введении в действие Санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02» (с изм. от 25.09.2014) (вместе с «СанПиН 2.1.4.1110-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы»;

29. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 19.03.2002 N №12 (ред. от 28.06.2010) «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1116-02» (вместе с «СанПиН 2.1.4.1116-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 15.03.2002) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26.04.2002 №3415);

30. Приказ МЧС России от 30.03.2020 №225 «Об утверждении свода правил СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

31. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 №69-ФЗ;

32. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

33. СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности. Дата введения 2009-05-01;

34. Приказ Госстроя от 01.10.2013 N 359/ГС «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов».

Вода - важнейший ресурс и источник жизни на Земле, а в настоящем ГОСТ рассматривается как энергетический (коммунальный) ресурс систем водоснабжения и водоотведения и услуга конечному потребителям.

Для удовлетворения потребностей населения и других потребителей города в жизненно важном коммунальном ресурсе в городах функционируют системы централизованного водоснабжения, которая представляют собой комплекс сооружений и устройств, предназначенный для обеспечения водой всех потребителей муниципальных образований в любое время суток в необходимом количестве, установленного качества и напора (давления).

**4. ЗАДАЧИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДОВ**

Задачами схемы водоснабжения и водоотведения муниципальных образований являются:

* разработка мероприятий для удовлетворения спроса на услуги водоснабжения и водоотведения;
* обеспечения надежного снабжения услугами водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду;
* экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий.

**5. РАЗДЕЛ I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

 В схему водоснабжения, в зависимости от используемого источника, подлежат включению следующие элементы:

- водоприемные сооружения, предназначенные для забора воды из природных источников;

- насосные станции, создающие давление для передачи воды на станции или устройства очистки воды к аккумулирующим и регулирующим емкостям или непосредственно к потребителям;

- сооружения и устройства для очистки воды;

- регулирующие емкости (водопроводные башни и резервуары);

- магистральные водопроводы и распределительные водопроводные сети, предназначенные для передачи воды к местам ее распределения и потребления;

- внутридомовое оборудование и приборы.

Для организации водоснабжения городов используют поверхностные (водохранилища, реки, озера) и подземные (артезианские скважины, трубчатые и шахтные колодцы и т.п.) источники природной пресной воды.

Схема водоснабжения и водоотведения выполняется в соответствии со следующими принципами:

* обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
* обеспечение эффективности водоснабжения и водоотведения с учетом требований, установленных федеральными законами, в том числе их проектирование, строительство, реконструкция и(или) модернизация, перевооружение;
* соблюдение баланса экономических интересов организаций водопроводно-канализационного хозяйства и приравненных к ним, а также интересов потребителей;
* минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
* согласованность актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения муниципального образования.
* создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
* обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
* установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
* открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения;
* определение для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения муниципальных образований гарантирующей организации;
* согласование вывода объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в ремонт и из эксплуатации;
* принятие решений о порядке и сроках прекращения горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и об организации перевода абонентов, объекты капитального строительства которых подключены (технологически присоединены) к таким системам, на иную систему горячего водоснабжения.

Схемы водоснабжения и водоотведения разрабатываются на срок не менее 10 лет с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения.

Схемы водоснабжения и водоотведения обеспечивается в соответствии со схемами энергоснабжения, теплоснабжения с учетом:

* мощности энергопринимающих установок, используемых для водоподготовки, транспортировки воды и сточных вод, очистки сточных вод;
* объема тепловой энергии и топлива, используемых для подогрева воды в целях горячего водоснабжения;
* нагрузок теплопринимающих устройств, которые должны соответствовать параметрам схем теплоснабжения в целях горячего водоснабжения

Схема водоснабжения, должна содержать информацию о местах забора воды, которая состоит из трех поясов: строгого режима, второго и третьего режимов ограничения, с указанием установленного оборудования и его технических характеристик. Проект указанных зон разрабатывается на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника ограничивает источник в месте забора воды и площадку, занимаемую водозаборами, насосными станциями, очистными сооружениями и резервуарами чистой воды. Границы устанавливаются в целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды в этом поясе и составляет не менее 30 метров.

Территория первого пояса должна быть спланирована, для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена, освещена и обеспечена наблюдением, а на акватории поверхностных источников поставлены предупредительные знаки.

Границы второго пояса зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения устанавливаются для защиты водоносного горизонта от микробиологического загрязнения и составляет не менее 60 метров.

Основным параметром, определяющим расстояние от водозабора до границы, является достаточная для гибели микроорганизмов продолжительность продвижения микробного загрязнения потоком подземных вод к водозабору.

Граница определяется гидродинамическими расчетами исходя из условия, что если микробы попадают в водоносный горизонт за ее пределами, то они не достигнут водозабора.

Расчетный период времени зависит от вида подземных вод (напорные, безнапорные), наличия гидравлических связей этих вод с открытым водоемом, климатических условий и принимается в пределах 100—400 суток.

На территории второго пояса подземных источников необходимо проводить и указать на тампонаж бездействующих, дефектных и неправильно эксплуатируемых скважин и колодцев, а также запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр, которые могут привести к загрязнению водоносного горизонта.

На территории второго пояса запрещается размещение накоплений промстоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, складов ядохимикатов и минеральных удобрений и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Границы третьего пояса санитарной зоны поверхностного источника водоснабжения вверх и вниз по течению реки или во все стороны по акватории водоема должны проходить по водоразделу, но не дальше 3—5 км от водотока или водоема и не менее 150 метром от источника.

Для подземных вод третий пояс служит для их защиты от возможного химического загрязнения.

Его границы также определяются гидродинамическими расчетами исходя из условий, что если за ее пределами в водоносный горизонт попадут химические загрязнения, то они не достигнут водозабора или достигнут его не быстрее расчетного периода, который должен быть больше проектного срока эксплуатации водозабора (25—50 лет).

На каналах и водохранилищах в границах третьего пояса должны проводиться работы по очистке дна от отложений и растительности; при использовании химических методов борьбы допускается применение только тех препаратов, которые разрешены органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Схема водоснабжения содержит информацию о технических характеристиках установленного оборудования с указанием номера скважины, год бурения, глубины, назначения и состояния.

Схема водоснабжения описывает технологические процессы водоснабжения от подъема до подачи в центрованную сеть муниципального образования с указанием оборудования, его функциональной принадлежностью в работе, состоянием, а также процесс водоотведения, в том числе при наличии системы оборотного водоснабжения, в которых использованная вода не сливается в канализацию, а проходит необходимую очистку и вновь возвращается в производственный цикл.

Схема водоснабжения должна содержать достоверную информацию о результатах отбора проб, оценку и контроль качества воды, подаваемой для питьевых нужд населения организуют в соответствии с ГОСТом 214-1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества» в специальных лабораториях на станциях очистки (подготовки) воды.

Схема водоснабжения должна содержать основные проблемы существующей технологической схемы водоподготовки. Если система водоснабжения в муниципальном образовании единая, вся подаваемая вода должна быть питьевого качества.

Схема водоснабжения должна содержать оценку энергоэффективности и запланированные, проводимые и(или) выполненные мероприятия, направленные на их снижение.

Схема водоснабжения должна содержать описание состояния водопроводных сетей, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.

Схема водоснабжения должна содержать сведения по водоснабжению жилищного фонда, при установлении со стороны регулятора нормативов потребления воды на человека. Законодатель устанавливает приоритет коммерческого учета водоснабжения, в связи и с чем динамика и зона охвата установленного приборного учета также подлежит внесению в схему водоснабжения и содержать прогноз на достижение 100 (сто) процентного результата установления коммерческого учета (ОДПУ и ИПУ).

Схема водоснабжения должна содержать, не менее 2 (двух) сценариев развития системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования.

Общий баланс водопотребления указывается в схеме водоснабжения и водоотведения муниципального образования и является базовым документом в соответствии со сроками его разработки и актуализации, после ее утверждения органом исполнительной власти муниципального образования.

Баланс водопотребления может быть также территориальным (зоновым), структурным.

В схему водоснабжения включается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения и план перехода на закрытую системы, в сроки не превышающие установленные Правительством Российской Федерации.

Актуализация (корректировка) схем водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

* ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;
* изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;
* проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;
* реализация мероприятий, предусмотренных планами снижения сбросов загрязняющих веществ, программами повышения экологической эффективности, планами мероприятий по охране окружающей среды;
* реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями;
* изменение объема поставки горячей воды, холодной воды, водоотведения по централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в связи с реализацией мероприятий по прекращению функционирования открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения);
* необходимость внесения в схему водоснабжения и водоотведения сведений об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов либо исключения таких сведений из схемы водоснабжения и водоотведения.

 Схемы водоснабжения и водоотведения в течение 15 дней со дня их утверждения или актуализации (корректировки) подлежат официальному опубликованию, за исключением сведений отнесенных к государственной тайне Российской Федерации.

Схема водоснабжения муниципальных образований (городов) с населением более 200 тыс. человек с указанием расположения головных сооружений водопровода или водовода и их питающих относятся к сведениям, составляющим государственную тайну, в связи с чем их выполнение (разработка (актуализация) схем водоснабжений) осуществляется с использованием соответствующего грифа секретности и официальному опубликованию не подлежат.

**6. Раздел II. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Система водоотведения города, представляет собой комплекс инженерных сооружений и устройств, предназначенных для сбора, транспортировки, переработки отходов хозяйственно-бытовой, промышленно-производственной деятельности и стока дождевых и снеговых талых вод.

Объем стоков, попадающих в эту систему, превышает объем водопотребления, поскольку в канализационную сеть попадает и холодная, и горячая вода.

Все элементы систем водоотведения делятся на две группы:

1) сооружения, предназначенные для приема и транспортировки сточных вод (внутридомовые канализационные устройства, наружные канализационные сети и колодцы, насосные станции и коллекторы);

2) различного вида устройства для очистки воды и утилизации сточных вод (решетки, песколовки, аэрофильтры, биопруды и т.д.).

В современных городах используется самотечная система водоотведения, которая предполагает отведение на очистные сооружения всех видов сточных вод по одной подземной сети труб и каналов.

В малых городах большее развитие получили неполные раздельные системы водоотведения, в которых предусматриваются сеть трубопроводов для отвода бытовых и загрязненных производственных сточных вод и устройство открытой (поверхностной) дождевой сети в виде уличных лотков, кюветов и канав. Наибольшее распространение в крупных городах России получили полные раздельные системы, предусматривающие две самостоятельные сети трубопроводов: для хозяйственно-бытовых и загрязненных производственных сточных вод и для поверхностного стока и условно чистых производственных сточных вод (для них строится отдельная система ливнестоков — ливневая канализация).

Ливневая канализация служит для сбора и удаления дождевых и весенних стоков. Это сложная система коллекторов, ливневых насосных станций и очистных сооружений. Современные технические требования не позволяют смешивать ливневые стоки с бытовыми, но во многих городах существует единая, так называемая общесплавная система канализации.

Схема водоотведения должна содержать полную и достоверную информацию о существующем положении в сфере водоотведения.

Схема водоотведения содержит информацию о технических характеристиках установленного оборудования с указанием оборудования его назначения и состояния.

Схема водоотведения описывает технологические процессы водоотведения, в том числе и наличие либо отсутствие ливневой канализации муниципального образования, в том числе при наличии системы оборотного водоснабжения, в которых использованная вода не сливается в канализацию, а проходит необходимую очистку и вновь возвращается в производственный цикл.

Схема водоснабжения должна содержать достоверную информацию о результатах отбора проб, оценку и контроль качества воды.

Канализационные очистные сооружения предназначены для полной биологической очистки сточных вод, которые образуются в результате хозяйственно-бытовой и производственной деятельности в муниципальном образовании.

Выбор технологической схемы должен быть произведен исходя из необходимости обеспечения следующих основных процессов очистки сточных вод:

* механическая очистка;
* полная биологическая очистка;
* обеззараживание.

Схема водоотведения может предусматривать и вспомогательные технологические процессы:

* обработка осадков путем обезвоживания и дегельминтизации;
* хранение и вывоз для утилизации обезвоженных осадков.

Схема водоотведения должна описывать все технологические процессы, а также принцип работы установленного оборудования, оценку его состояния исходя из принципиальной, технологической схемы, представлена на рисунке 1 и 2.



Рисунок 1 – Примерная принципиальная технологическая схема



Рисунок 2

Схема водоотведения должна содержать оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод.

Экоаналитический и технологический контроль качества очистки сточных вод осуществляется с целью соблюдения нормативов качества окружающей среды и предупреждения отрицательного воздействия сточных вод на природные водоемы.

Задача технологического контроля при очистке сточных вод состоит в характеристике:

* сточной воды в жидкой и твердой фазах;
* сточной воды на разных стадиях очистки и осадков в процессе обработки, чтобы вовремя сигнализировать о нарушениях процесса или отдельных его звеньев;
* очищенной воды, спускаемой в водоем и используемых отходов (осадка, газа, активного ила).

Собираемые при контроле данные в первую очередь используются для обеспечения заданного технологического процесса очистки сточной воды и обработки осадка, для разработки технических заданий на проектирование новых сооружений и усовершенствование существующих, для совершенствования приемов технологического контроля.

Показателями качества очищенных сточных вод являются:

* доля проб сточных вод, очищенных на станциях и сбрасываемых в природные поверхностные водные объекты, должны соответствовать нормативам допустимых сбросов, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества сточных вод.

Схема водоотведения должна содержать сведения о результатах санитарно-гигиенических исследований проб сточных вод, очищенных сточных вод.

Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.

Схема водоотведения содержит оценку безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости, а также оценку воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.

В случае отсутствия на территории муниципального образования территорий не охваченных централизованной системой водоотведения, схема водоотведения, во взаимодействии со схемами водоснабжения, теплоснабжения и горячего водоснабжения, должна содержать информацию о развитии.

Схема водоотведения должна отражать основные существующие технические и технологические проблемы водоотведения и не менее 2 (двух) сценариев её развития на территории муниципального образования.

Общий баланс водоотведения указывается в схеме водоотведения муниципального образования является базовым документом в соответствии со сроками ее разработки и актуализации, после ее утверждения органом исполнительной власти муниципального образования.

Баланс водопотребления может быть также территориальным (зоновым), структурным.

Схема водоснабжения должна содержать оценку энергоэффективности и запланированные, проводимые и(или) выполненные мероприятия, направленные на их снижение.

**7. РАЗДЕЛ III ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения – это графическое изображение объектов системы водоснабжения описанное в Разделах I и II, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

Разработка электронных схем водоснабжения и водоотведения является рекомендательной для муниципальных образований с численностью населения от 50 до 100 тыс. человек. При численности населения в муниципальном образовании от 100 до 500 тыс. человек разработка электронной схемы водоснабжения и водоотведения является обязательной.

Для возможности принятия наилучших технических решений в процессе разработки перспективных схем их электронные модели целесообразно увязывать в единой информационной системе поселения с единой топографической основой муниципального образования (города), единой адресной базой с разделением доступа пользователей в соответствии с профилем деятельности организации коммунального комплекса.

Допускается использование для одного поселения разных электронных моделей для различных систем коммунальной инфраструктуры, а также производных от электронных моделей перспективных схем с различной степенью детализации для решения конкретных задач с применением специализированного программного обеспечения.

Набор слове базы данных определяется органом исполнительной власти муниципального образования самостоятельно. К обязательному набору слоев базы данных электронной схемы водоснабжения (водоотведения):

* Административные границы поселения, городского округа;
* Источники водоснабжения (приемник водоотведения);
* Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций.
* Границы зон действия ресурсоснабжающих организаций N+5 г.
* Здания и сооружения.
* Сети ХВС (Водоотведения) и сети ГВС на N г.
* Сети ХВС (Водоотведения) и сети ГВС на N+5 г.
* Сети ХВС (Водоотведения) и сети ГВС на N+10 г.
* Эксплуатация и ремонты.
* Границы зон действия источников (приемников водоотведения) на N г.
* Границы зон действия источников (приемников водоотведения) на N+5 г
* Границы зон действия источников (приемников водоотведения) на N+10 г;
* Зоны перспективной застройки с N г.до N+5 г;
* Зоны перспективной застройки с N+5 г. до N+10 г;
* Выданные технические условия;
* Надежность сетей водоснабжения (водоотведения);
* Мероприятия ИП РСО/ЕТО;
* Аварии и восстановление;
* Зона(ы) действия ЕТО.

Примечание 1.

N – год актуализации.

Примечание 2.

Все поля баз данных всех слоёв электронной модели должны быть обязательно заполнены

Электронная модель системы водоснабжения должна решать следующие задачи:

* графического представления объектов системы водоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и полным описанием связности объектов;
* паспортизации объектов системы водоснабжения;
* описания единиц административного деления земельных участков в соответствии с электронной моделью системы теплоснабжения;
* гидравлического расчета водопроводных сетей;
* моделирования всех видов переключений, осуществляемых на водопроводных сетях (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение/отключение/регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов), в том числе переключения потребителей между станциями подготовки воды питьевого качества;
* расчета балансов водопотребления (по головным сооружениям водоснабжения, по территориальному признаку):
* расчета нормативных и фактических потерь воды питьевого качества;
* расчета показателей надежности;
* групповых изменений характеристик объектов (участков водопроводных сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов;
* построения графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития.

Электронная модель объектов водоотведения муниципального образования разработанной в процессе разработки перспективной схемы водоотведения электронной модели. Для возможности принятия наилучших технических решений в процессе разработки перспективных схем их электронные модели целесообразно увязывать в единой информационной системе муниципального образования с единой топографической основой города, единой адресной базой с разделением доступа пользователей в соответствии с профилем деятельности организации коммунального комплекса.

Электронная модель системы водоотведения решала следующие задачи:

* графического представления объектов водоотведения с привязкой к топографической основе муниципального образования и полным описанием связности объектов;
* паспортизации объектов системы водоотведения;
* описания единиц административного деления земельных участков с возможностью формирования и генерации пространственных технологических запросов и отчетов по системе водоотведения в административно-территориальных разрезах;
* гидравлического расчета сетей водоотведения (самотечных и напорных);
* моделирования всех видов переключений, осуществляемых на насосных стациях, регулирование групп насосных агрегатов, изменения установок регуляторов;
* расчета балансов водоотведения;
* расчета показателей надежности;
* построения графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития.

|  |
| --- |
| **Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения** |

**Приложение A**

**(справочное)**

**Цели системы удаления сточных вод**

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели системы удаления сточных вод** | **Примеры возможных действий** |
| Охрана здоровья чело­века  | 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  |  |
| Предоставление услуг в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях  | 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; |
| Цели системы удаления сточных вод | Примеры возможных действийпринять 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  | 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  | 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 сточныхвод;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 |

|  |  |
| --- | --- |
| Цели системы удаления сточных вод | Примеры возможных действий |
| Защита природной сре­ды  | 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  | 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/поста- новлениями/правилами посредством проведения информационных и обучающих кампаний. |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |

Таблица А.2— Примеры целей и возможных критериев оценки услуги

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | Цель |
| Охраназдоровьячеловека | Устойчивость системы удаления сточных вод | Защитаприроднойсреды | Защитасоциальнойокружающейсреды |
| 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 |  |  |

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 х365/период оценки (в днях) общая длина канализационных коллекторов по состоянию на контрольную дату (в км)] х ЮО.

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 каналиации;

- количество станций очистки сточных вод.

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.

**Приложение Б**

**(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.

Примечания:

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

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 Б.1.

Таблица Б.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 % |

Таблица Б.2 — Пример диапазонов надежности источника данных

|  |  |
| --- | --- |
| Диапазоннадежности | 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 %\*\*].

|  |  |
| --- | --- |
| УДК 628.3  | ОКС 13.020.01 |
|  |  |  |  |
| Ключевые слова: системы водоснабжения и водоотведения, классификация, параметры, защита окружающей среды |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель разработки |  |  |  | О.А. Полякова |
|  |  | личная подпись |  | инициалы, фамилия |
|  |  |  |  |  |
| Разработчик  |  |  |  | А.А. Барабанов |
|  |  | личная подпись |  | инициалы, фамилия |
|  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |