ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 56533— 2015**

## Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами

# УСЛУГИ СОДЕРЖАНИЯ ВНУТРИДОМОВЫХ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ

## Общие требования

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией «Управляющей компанией жилищно-коммунального хозяйства Калининградской области «Стандарты управления недвижимости» при участии Государственной академии Минстроя России

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 393 «Услуги в области жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2015 г. № 1003-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2015

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

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Общие требования . . . . . 3
5 Услуга управления системой ХВС . . . . . 4
6 Услуга содержания системы ХВС . . . . . 10
7 Требования к исполнителю . . . . . 16
8 Показатели качества . . . . . 16
9 Требования безопасности при проведении работ . . . . . 16
Приложение А (справочное) Перечень документов, содержащих правила и порядок проведения работ содержания систем ХВС . . . . . 18
Приложение Б (справочное) Примерный перечень мероприятий по улучшению (совершенствованию, модернизации, реконструкции) систем ХВС, в том числе влияющих на повышение энергетической эффективности работы этих систем . . . . . 19
Приложение В (рекомендуемое) Порядок промывки и гидравлических испытаний системы ХВС . . . . 20
Библиография . . . . . 21

## Введение

Настоящий стандарт входит в единую структуру национальных стандартов, объединенных в серию «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами».

Применение настоящего стандарта позволяет сформировать единую и эффективную систему управления многоквартирными домами и содержания общего имущества многоквартирных домов, обеспечивающую предоставление качественной коммунальной услуги холодного водоснабжения безопасную эксплуатацию и комфортные условия проживания, а также выполнить требования технических регламентов, нормативных документов по санитарно-эпидемиологическому надзору, Жилищного кодекса Российской Федерации и других нормативных правовых актов.

При переходе эксплуатации многоквартирного дома и выполнения работ (услуг), связанных с его управлением и содержанием на основании добровольного применения национальных стандартов из серии «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами», целесообразно устанавливать переходный период с учетом профессиональной подготовки и опыта работы исполнителя и подрядчиков по применению таких национальных стандартов, во время которого необходимо стремиться к выполнению нового порядка в управлении и содержании.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами**

# УСЛУГИ СОДЕРЖАНИЯ ВНУТРИДОМОВЫХ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ

**Общие требования**

Services of housing maintenance, public utilities and administration of apartment buildings. Services of in-house cold water supply systems maintenance of apartment buildengs. General requirements

**Дата введения — 2016—04—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на услуги управления и содержания внутридомовых систем холодного водоснабжения многоквартирных домов.

Стандарт предназначен для применения лицами, предоставляющими услуги управления многоквартирными домами и содержания общего имущества многоквартирных домов, в составе которых имеются внутридомовые системы холодного водоснабжения, собственниками помещений, расположенных в этих многоквартирных домах, принявшие решение о содержании внутридомовой системы холодного водоснабжения в соответствии с настоящим стандартом и выступающими заказчиками таких услуг (работ), а также для выполнения подрядными организациями, привлекаемыми для выполнения работ, связанных с управлением и (или) содержанием таких систем, ресурсоснабжающими организациями при заключении и выполнении договора поставки коммунального ресурса, в том числе потребителями эксплуатирующими такие системы.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.0.004—90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.3.003—86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности

ГОСТ 24054—80 Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования

ГОСТ 25136—82 Соединения трубопроводов. Методы испытаний на герметичность

ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 51232—98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества

ГОСТ Р 51617—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования

ГОСТ Р 51929—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Термины и определения

**Издание официальное**

ГОСТ Р 56037—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги диспетчерского и аварийно-ремонтного обслуживания. Общие требования

ГОСТ Р 56038—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги управления многоквартирными домами. Общие требования

ГОСТ Р 56192—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания общего имущества многоквартирных домов. Общие требования

ГОСТ Р 56193—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования

ГОСТ Р 56194—2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования

ГОСТ Р 56535—2015 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги текущего ремонта общего имущества многоквартирных домов. Общие требования

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

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по Федеральному закону от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ [1], ГОСТ Р 51929, ГОСТ Р 56192, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **внутридомовая система холодного водоснабжения:** Совокупность трубопроводов, устройств, аппаратуры и оборудования технологически соединенных между собой и с водопроводной сетью, обеспечивающих прием поставляемого коммунального ресурса, его учет, регулировку при необходимости и подачу в места непосредственного потребления.

Примечание — В том числе подачу в пожарный трубопровод и систему водоподготовки.

3.2 **заказчик:** Лицо, заказывающее услуги (работы) управления, содержания системы холодного водоснабжения.

3.3 **потребитель:** Лицо, которое пользуется услугами управления многоквартирным домом и содержания внутридомовой системы холодного водоснабжения и потребляющее коммунальную услугу холодного водоснабжения.

3.4

**коммунальная услуга холодного водоснабжения:** Снабжение холодной питьевой водой, подаваемой по централизованным сетям холодного водоснабжения и внутридомовым инженерным системам в жилой дом (домовладение), в жилые и нежилые помещения в многоквартирном доме, в помещения, входящие в состав общего имущества в многоквартирном доме, а также до водоразборной колонки в случае, когда многоквартирный дом или жилой дом (домовладение) не оборудован внутридомовыми инженерными системами холодного водоснабжения.

[Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354, Правила, п. 4, а) [2]]

3.5 **исполнитель:** Лицо, оказывающее услуги управления многоквартирным домом.

3.6 **коммунальный ресурс:** Холодная вода, поставляемая ресурсоснабжающей организацией в точку поставки коммунального ресурса, совокупность свойств и показателей которой по физическим, химическим, бактериологическим, органолептическим и другим свойствам удовлетворяют проектным и нормативным требованиям в соответствии с ее назначением.

3.7 **ресурсоснабжающая организация:** Лицо, с которым у исполнителя заключен договор поставки коммунального ресурса.

3.8 **водопроводная сеть:** Трубопровод централизованного холодного водоснабжения, технологически соединяющий источник холодного водоснабжения с внутридомовой системой холодного водоснабжения.

3.9 **трубопроводы внутридомовой системы холодного водоснабжения:** Совокупность разводящих трубопроводов (разводка) и стояков подобранных расчетным методом и имеющих технологическое соединение.

3.10 **разводящий трубопровод (разводка):** Горизонтальное трубное соединение, начиная от вводных задвижек в дом, обеспечивающее распределение коммунального ресурса к стоякам и от стояков, в том числе в точку его потребления.

3.11 **стояк:** Вертикальное, межэтажное трубное соединение, обеспечивающее поэтажное распределение коммунального ресурса.

3.12 **текущее содержание внутридомовой системы холодного водоснабжения:** Комплекс профилактических действий (работ), направленных на предупреждение преждевременного износа системы холодного водоснабжения и ее частей, а также на поддержание нормативного или работоспособного технического состояния такой системы.

3.13 **услуга управления внутридомовой системой холодного водоснабжения:** Деятельность по организации процессов, обеспечивающих работу внутридомовой системы холодного водоснабжения и предоставление потребителям коммунальной услуги холодного водоснабжения.

3.14 **энергопринимающее устройство:** Совокупность устройств и оборудования, обеспечивающих возможность приемки, учета, контроля качества и потребления коммунального ресурса.

3.15 **подрядчик:** Лицо, у которого с исполнителем заключен договор на выполнение определенных работ, входящих в услуги содержания.

3.16 **противопожарный водопровод:** Совокупность трубопроводов, устройств, технических средств и оборудования, обеспечивающих подачу воды к пожарным кранам.

3.17 **автоматизированная система контроля и учета энергии; АСКУЭ:** Система аппаратных и программных средств, обеспечивающих дистанционный сбор, хранение и обработку данных о потреблении энергии в многоквартирном доме, в том числе воды.

## 4 Общие требования

4.1 Услуга содержания внутридомовой системы холодного водоснабжения (далее — система ХВС) осуществляются в соответствии с настоящим стандартом, с учетом требований ГОСТ Р 56192, с соблюдением Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ [1], технических регламентов [3], [4], Федерального закона от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ [5] в том числе санитарно-эпидемиологических требований [6], [7], Жилищного кодекса Российской Федерации [8], Гражданского кодекса Российской Федерации [9], Закона Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» [10] и других нормативно-правовых актов. Услуга должна обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию системы ХВС и потребление качественной коммунальной услуги холодного водоснабжения в соответствии с постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 [2].

Примечание — Исполнитель может поручить выполнение работ по содержанию системы ХВС подрядной организации (подрядчику).

4.2 Предоставление потребителям в многоквартирном доме коммунальной услуги холодного водоснабжения обеспечивается исполнителем в рамках выполнения договора управления многоквартирным домом в соответствии с ГОСТ Р 51617.

4.3 Для предоставления качественной коммунальной услуги холодного водоснабжения исполнитель организует управление системой ХВС.

4.4 Для содержания системы ХВС исполнителю передается по акту общее имущество относящееся к этой системе, с указанием границ ответственности.

Примечания

1 Форма акта приведена в приложении А ГОСТ Р 56038—2014.

2 В акте должно быть указано техническое состояние передаваемого имущества.

3 Границы ответственности приводятся в виде приложения к договору.

4 Границей ответственности между частями системы ХВС относящихся к общедолевой собственности, которые передаются исполнителю для их содержания, и частями системы ХВС ответственность за которые несут

сами собственники, если таковая не определена условиями договора, считается место их соединения или первое запорное устройство установленное на разводящем от стояков трубопроводе.

4.5 Исполнителю передается техническая документация или ее части, приведенные в таблице Б.1 ГОСТ Р 56038—2014, в составе которой должна быть инструкция по эксплуатации, содержащая раздел по эксплуатации системы ХВС с указанием параметров, в соответствии с которыми проектировалась эта система.

Примечания

1 В случае отсутствия технической документации или необходимых ее частей, а так же если ее состав не полный, должны быть приняты меры к ее восстановлению, определен исполнитель, источники финансирования и сроки восстановления, по процедуре приведенной в разделе 12 ГОСТ Р 56194—2014.

2 Подрядчику может быть поручено ведение и актуализация технической документации.

3 Форма Акта передачи технической документации приведена в приложении В ГОСТ Р 56038—2014.

4.6 Состав работ, исходя из которого формируются перечень работ и план работ, определяется в соответствии с настоящим стандартом, а также пунктом 4.4 и пунктом 14 таблицы А.1 ГОСТ Р 56192—2014.

4.7 Объем и периодичность выполнения работ (далее — график) определяются в соответствии с пунктом 4.5 ГОСТ Р 56192—2014.

4.8 Кроме выполнения плановых работ исполнитель выполняет дополнительные работы, в том числе работы по устранению аварийных ситуаций и неисправностей, выявленных по итогам технических осмотров и поступивших заявок.

4.9 Определение стоимости работ, указанных в 4.6, осуществляется в соответствии с пунктом 5.5 ГОСТ Р 56038—2014 и утвержденным собственниками порядком определения стоимости таких работ.

Примечание — Рекомендуемые справочники (сметные нормативы): ГЭСНм—2001 ГЭСНм 81-03-11-2001 [11], ГЭСНм—2001 ГЭСНм 81-03-07—2001 [12], ГЭСН—2001—17 [13].

4.10 Управление и содержание системы ХВС осуществляется путем соблюдения правил утвержденных постановлением Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 644 [14], постановлением Правительства РФ от 12 февраля 1999 г. № 167 [15], инструкции по эксплуатации и иных правил.

Примечание — Примерный перечень документов, содержащих правила и порядок проведения работ содержания систем ХВС приведен в приложении А.

4.11 Для выполнения работ должны привлекаться квалифицированные специалисты, состав и количество которых определяются в соответствии с [16], [17]. При выполнении работ требующих наличие допусков (разрешений), должны быть соответствующие документы. Сотрудники должны обеспечиваться спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, необходимым оборудованием, инструментом, техникой и материалами, нормирование расходуемых материалов [18].

Примечания

1 На сотрудников должны быть разработаны и утверждены должностные инструкции, с которыми они должны быть ознакомлены под роспись.

2 Сотрудники должны регулярно повышать свою квалификацию, проходить курсы повышения квалификации и иметь соответствующие удостоверения и свидетельства.

3 В случае отсутствия специалистов или оборудования, исполнитель может заключить соответствующий договор со специализированной организацией (подрядчиком).

4.12 Материалы и оборудование подлежащие обязательному подтверждению соответствия, в том числе гигиенической или пожарной оценке, должны иметь соответствующие документы.

4.13 Проведение работ должно осуществляться своевременно в рабочие дни и в рабочее время, за исключением аварийных ситуаций и неисправностей, которые выполняются круглосуточно. Работы должны проводиться в соответствии с настоящим стандартом, с учетом сезонности (для сезонных работ), при этом должны учитываться правила и требования водоснабжения установленные органами местного самоуправления, на территории которого расположен многоквартирный дом.

## 5 Услуга управления системой ХВС

Услугу управления системой водоснабжения необходимо рассматривать как единый комплекс действий выполняемых исполнителем в рамках управления многоквартирным домом, которая предоставляется в соответствии с ГОСТ Р 56038 и с учетом требований ГОСТ Р 51617.

Примечание — При создании системы управления рекомендуется воспользоваться СТО НОСТРОЙ 2.23.5 [19].

В процессе предоставления услуги управления исполнитель должен обеспечить:

- назначение ответственных за работу системы водоснабжения;
- взаимодействие с ресурсоснабжающей организацией;
- организацию и проведение технических осмотров системы водоснабжения;
- ведение технической документации в том числе дежурных, оперативных и иных журналов;
- приемку коммунального ресурса, его учет, контроль и регулировку если это предусмотрено технологически, а так же передачу в точку непосредственного потребления;
- диспетчерское и аварийно-ремонтное обслуживание;
- установку, ввод, эксплуатацию, поверку и замену приборов учета;
- своевременное снятие показаний с приборов учета;
- приостановку, ограничение и договорное потребление коммунального ресурса;
- начисление за потребленные коммунальные услуги и перерасчет при необходимости;
- повышение энергетической эффективности работы системы водоснабжения;
- организацию и выполнение работ содержания системы водоснабжения;
- подачу холодной воды с заданным давлением в точке ее потребления;
- функционирование внутридомовой водяной системы пожаротушения при ее наличии;
- эффективную и безопасную эксплуатацию потребителями системы водоснабжения и потребление коммунальной услуги холодного водоснабжения;
- проведение инструктажей, обучение и проверку знаний персонала;
- допуск к самостоятельной работе персонала;
- расследование и учет нарушений в работе системы водоснабжения;
- выполнение мероприятий по охране труда и окружающей среды;
- учет, анализ и расследование нарушений в работе системы водоснабжения, несчастных случаев, связанных с содержанием и эксплуатацией системы водоснабжения, и принятие мер по устранению причин их возникновения;
- разработку должностных инструкций, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности, инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, инструкции по учету коммунального ресурса и его рационального использования;
- раскрытие информации.

### 5.1 Назначение ответственных

Исполнитель, своим приказом назначает ответственного за работу системы водоснабжения.

### 5.2 Взаимодействие с ресурсоснабжающей организацией

Исполнитель заключает с ресурсоснабжающей организацией договор холодного водоснабжения, при этом должны учитываться требования и порядок установленные законодательством Российской Федерации, в том числе ГОСТ Р 51617, [20], [21] и др.

При заключении договора обеспечивается внесение в текст договора требований настоящего стандарта, в том числе контроль параметров, ответственность и порядок перерасчета в случае поставки некачественного коммунального ресурса.

Исполнитель определяет ответственного за выполнение условий договора холодного водоснабжения. В случае, если договор водоснабжения и водоотведения заключается с одной ресурсоснабжающей организацией, то может назначается один ответственный.

### 5.3 Технические осмотры

Технические осмотры системы водоснабжения организуются и проводятся в соответствии с ГОСТ Р 56194.

Осмотры осуществляются на основании технического задания, которое формируется с учетом особенностей системы водоснабжения и требований инструкции по эксплуатации.

Примечание — Визуальный осмотр проводится в соответствии с разделом 10 ГОСТ Р 56194—2014 на предмет соответствия, целостности элементов системы водоснабжения, работоспособности оборудования, отсутствия протечек и неплотностей.

Исполнитель организует и проводит осмотр внутридомовой системы противопожарного водопровода и системы автоматического водяного пожаротушения при их наличии и организует проведение проверок их работоспособности не реже двух раз в год (весной и осенью) с составлением соответствующих актов.

В объем технических осмотров должны быть включены:

- проверка технической документации;
- проверка соответствия установленного оборудования проектной документации;
- проверка работоспособности системы водоснабжения и ее частей.

Примечания

1 Проверяется работоспособность оборудования, устройств, регулирующей и другой аппаратуры, приборов и автоматики, запорных и иных устройств, уплотнений и соединений.

2 Периодичность и порядок проведения проверки должны быть установлены в инструкции по эксплуатации;

- формирование состава работ обеспечивающего содержание системы водоснабжения.

Для проведения измерения контролируемых параметров системы ХВС, на всех стояках должны быть предусмотрены устройства для установки приборов измерения давления. Полученные результаты сравниваются с расчетными, приведенными на схеме ХВС.

Дефекты, угрожающие аварией, выявленные при осмотре, должны устраняться немедленно. Сведения о дефектах, не угрожающих аварией, которые не могут быть устранены без отключения трубопроводов, должны быть занесены в журнал ремонтов для устранения этих дефектов при ближайшем отключении трубопроводов.

### 5.4 Ведение технической документации

В процессе выполнения работ управления и содержания системы ХВС должна вестись, разрабатываться, актуализироваться и восстанавливаться техническая документация к которой относится в том числе:

- утвержденная проектно-сметная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;
- сертификаты на материалы и оборудование;
- должностные инструкции;
- инструкция по предотвращению и ликвидации аварий.

Примечание — Оперативную документацию периодически (в установленные у исполнителя сроки, но не реже одного раза в месяц) должен просматривать ответственный за работу системы ХВС и принимать меры к устранению обнаруженных недостатков;

- инструкция по эксплуатации;
- расчетные (проектные) показатели (параметры) системы ХВС;
- энергетический паспорт многоквартирного дома.

Примечание — Порядок расчета показателей энергетического паспорта, методики определения годовых расходов энергии и ресурсов для установления класса энергетической эффективности приведены в СТО НОП 2.1 [22];

- паспорта и сертификаты на оборудование, устройства и материалы применяемые в системе ХВС.

В процессе управления и содержания системы ХВС оформляются и ведутся следующие журналы:

- дежурный журнал;
- журнал учета осмотров;
- журнал проверок внутридомовой водяной системы пожаротушения;
- оперативный журнал;
- журнал поверок и ремонта приборов учета и автоматики;
- журнал распоряжений;
- журнал ремонта и учета дефектов;
- журнал проверки знаний правил содержания и эксплуатации системы ХВС.

Примечание — В зависимости от конструктивных и технологических особенностей системы ХВС смонтированной в многоквартирном доме, а так же требований заказчика, исполнитель самостоятельно определяет объем и порядок ведения журналов, согласовав его с заказчиком.

В составе технической документации должны быть следующие схемы:

- схема системы ХВС (с указанием диаметров, длины трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры и автоматики, приборов учета, расчетного давления по каждому расчетному участку и др.).

Примечание — К схемам должны быть приложены инструкции возможного аварийного отключения участков с указанием мест и порядка закрытия запорных устройств, обеспечивающих прекращение подачи коммунального ресурса в аварийный участок;

- схемы внутридомовой водяной системы пожаротушения при ее наличии;
- схема энергопринимающего устройства;
- схема электропитания оборудования относящегося к системе ХВС, водяного пожаротушения и освещения помещений;
- схема границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности.

Примечания

1 Оборудованию, устройствам, автоматике и др. должны быть присвоены индивидуальные номера и наименования, которые должны быть нанесены непосредственно на соответствующих элементах и частях системы ХВС и схемах.

2 Схемы изготавливаются в двух экземплярах с возможностью их копирования, которые разделяются на рабочие и информационные. Информационные схемы размещаются непосредственно в местах, где производятся работы, осмотры. Рабочие экземпляры выдаются специалистам (рабочим) для сличения с фактическим состоянием и нанесения кратких рабочих записей, отметок.

3 Работники должны быть ознакомлены с местами размещения информационных схем. Размещение схем должно быть доступно при выполнении работ.

4 На рабочих схемах отмечаются выявленные места коррозии, неисправности запорной арматуры, а так же места с отклонением проектных (расчетных) параметров и др.

В составе технической документации должны быть следующие графики:

- графики ремонтов, обслуживания, осмотров и др.;
- графики испытаний, промывки и дезинфекции;
- график проверки знаний.

В процессе выполнения работ управления и содержания системы ХВС составляются акты, в том числе:

- акты испытаний, промывки и дезинфекции;
- акты готовности системы ХВС;
- акты ввода и вывода из эксплуатации приборов учета;
- акты на выполненные, в том числе на скрытые работы и др.

Примечания

1 Примерный состав технической документации приведен в приложении Б ГОСТ Р 56038—2014.

2 С целью автоматизации и совершенствования системы управления и информационной открытости, рекомендуется осуществлять дублирование ведения технической документации в электронном виде в автоматизированных электронных программах.

### 5.5 Прием, учет и контроль качества поставляемого коммунального ресурса

Исполнитель обеспечивает работу системы ХВС таким образом, чтобы обеспечить приемку и достоверный учет коммунального ресурса поставляемого ресурсоснабжающей организацией.

Для обеспечения учета и контроля качества устанавливаются приборы учета и контроля в соответствии с постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2013 г. № 776 [23].

Примечания

1 Приборы учета должны соответствовать требованиям установленным в Федеральном законе от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ [24].

2 Класс точности общедомового прибора учета должен соответствовать классу точности приборов учета, установленных в помещениях, принадлежащих собственникам и на оборот.

3 В случае отсутствия в многоквартирном доме АСКУЭ, исполнитель предлагает заказчику (собственникам) создать систему контроля и учета потребления коммунального ресурса, в том числе единую (объединенную), учитывающую и контролирующую потребление всех видов энергии (коммунальных ресурсов), поставляемых в многоквартирный дом и потребляемых потребителями.

Исполнитель организует и обеспечивает контроль качества холодной воды в точках водоразбора путем отбора проб, количество и периодичность проб, отбираемых для лабораторных исследований, устанавливаются с учетом требований, указанных в таблице 6 СанПиН 2.1.4.1074—01 [6] и утверждается собственниками.

Нарушение параметров фиксируется актом, подписанным с участием представителей ресурсоснабжающей организации, или в присутствии не менее двух представителей собственников помещений, расположенных в многоквартирном доме.

Примечание — Порядок и сроки составления актов приведен в разделе X постановления Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 [2].

При выявлении фактов поставки ресурсоснабжающей организацией коммунального ресурса не соответствующего качества, обеспечивается перерасчет потребителям начислений с учетом требований установленных в разделе I Приложения 1 постановления Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 [2].

### 5.6 Передача коммунального ресурса потребителю

Исполнитель обеспечивает технологическую работу системы ХВС таким образом, чтобы обеспечить передачу коммунального ресурса в места (в точку) его потребления с параметрами и характеристиками установленными проектными решениями, в виде коммунальной услуги холодного водоснабжения по качеству не ниже, чем это установлено Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 [2].

В тех случаях, когда для горячего водоснабжения используется холодная вода, система ХВС должна обеспечить подачу коммунального ресурса в точку его нагрева и дальнейшей подачи потребителям в виде горячего водоснабжения.

### 5.7 Контроль качества предоставления коммунальной услуги холодного водоснабжения

Контроль качества коммунальной услуги холодного водоснабжения осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 51232. Вода должна быть безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями, а также соответствовать требованиям установленным в разделе I приложения № 1 Постановления Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354 [2] и СанПиН 2.1.4.1074—01 [6].

### 5.8 Потребление коммунального ресурса

Исполнитель организует управление и работу системы ХВС таким образом, чтобы обеспечить максимально эффективное потребление коммунального ресурса, в том числе на общедомовые нужды.

Потребление воды на общедомовые нужды (ОДН) не должны превышать установленные нормативы потребления.

Примечание — В случае превышения нормативного потребления ОДН, исполнитель определяет и проводит мероприятия, выполнение которых позволит снизить нерациональный расход воды.

Исполнитель организует работу таким образом, чтобы исключить или снизить потери и организовать эффективный контроль за потреблением коммунального ресурса всеми потребителями, для чего определяется комплекс мер обеспечивающих при необходимости:

- дистанционный контроль потребления коммунального ресурса;
- контроль достоверности и своевременности передаваемых потребителями показаний с индивидуальных приборов учета;
- контроль за оплатой потребленной коммунальной услуги.

Примечания

1 Исполнитель, в зависимости от конструктивных особенностей системы ХВС, может определить дополнительные действия, обеспечивающие снижение потерь и полноты учета и контроля потребления коммунального ресурса.

2 Определенные исполнителем предложения вместе с графиком выполнения работ выносятся на рассмотрение заказчиком.

### 5.9 Диспетчерское и аварийно-ремонтное обслуживание

Диспетчерское и аварийно-ремонтное обслуживание системы ХВС осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 56037, пунктом 7.1 ГОСТ Р 51617—2014.

Примечание — Выполнение работ по устранению аварийных ситуаций, иных видов работ в выходные и праздничные дни в нерабочее время может быть передано аварийно-ремонтным и диспетчерским службам.

Заявки, поступающие от потребителей (собственников), должны фиксироваться диспетчерской службой в контрольных журналах в соответствии с ГОСТ Р 56037 и выполняться аварийно-ремонтными службами в сроки, указанные в условиях договора.

Примечание — Рекомендуемая форма журнала приведена в приложении №5 Постановления Госстроя России от 27 сентября 2003 г. № 170 [25].

Диспетчерской службе могут быть поручены обязанности за контролем параметров поставляемых ресурсоснабжающей организацией коммунального ресурса обеспечивая дистанционный контроль за показаниями таких приборов.

Примечание — Функции аварийно-ремонтного обслуживания могут быть переданы подрядной организации осуществляющей работы содержания системы ХВС.

При наличии в многоквартирном доме внутридомовой водяной системы пожаротушения, при уменьшении давления в водопроводной сети ниже требуемого, диспетчер извещает об этом подразделение пожарной охраны.

### 5.10 Обеспечение безопасной эксплуатации и соблюдение потребителями инструкции по эксплуатации

Безопасная эксплуатация потребителями системы ХВС обеспечивается по средствам организации и выполнения работ управления и содержания системы ХВС в соответствии с настоящим стандартом и инструкции по эксплуатации.

Исполнитель организует ознакомление потребителей в многоквартирном доме с правилами и порядком эксплуатации (использования) системы ХВС и контролирует их соблюдение всеми потребителями.

### 5.11 Установка, ввод, поверка и замена приборов учета

При необходимости, исполнитель организует разработку проектов установки общедомовых приборов учета, получает разрешительные документы и согласование с ресурсоснабжающей организацией на их установку.

Исполнитель организует установку общедомовых приборов учета, их ввод, контроль за сроками проведения поверки и их поверку. В случае выхода из строя приборов учета организует их ремонт или замену.

Примечание — Исполнитель согласовывает установку индивидуальных приборов учета, которые собственники устанавливают в местах контроля и обеспечивает их опломбировку.

На все средства контроля, автоматического регулирования и измерения должны быть паспорта с отметкой о периодических поверках и произведенных ремонтах, а также вестись журналы записи результатов поверок и ремонтов.

Примечание — Установка и ввод приборов учета в эксплуатацию в соответствии с пунктом 7.2 ГОСТ Р 51617—2014.

### 5.12 Энергосбережение и повышение энергетической эффективности

Организация мероприятий и выполнение работ по повышению энергетической эффективности системы ХВС осуществляется в соответствии с пунктом 7.9 ГОСТ Р 51617—2014, пунктом 5.4 ГОСТ Р 56038—2014, пунктом 6.14 ГОСТ Р 56192—2014 и СТО НОП 2.1—2014 [22].

Примечание — При организации и проведении капитального ремонта мероприятия по повышению энергетической эффективности организуются и проводятся в соответствии с пунктом 8.4 ГОСТ Р 56193—2014.

Примерный перечень мероприятий, в том числе влияющих на повышение энергетической эффективности работы системы ХВС приведен в приложении Б.

Примечания

1 Все расчеты и предложения должны иметь экономическое обоснование целесообразности проведения таких мероприятий.

2 Заказчик принимает решение о целесообразности и возможности модернизации (усовершенствования) системы ХВС.

3 В случае положительного решения, состав работ по энергосбережению включается, в зависимости от объема работ, в перечень работ и (или) в план работ с определением графика их выполнения, который утверждается заказчиком.

### 5.13 Раскрытие информации

Исполнитель обеспечивает раскрытие информации в соответствии с разделом 7 ГОСТ Р 56038 путем внесения информации о проводимых работах по содержанию системы ХВС в электронный паспорт многоквартирного дома в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. № 1468 [26], размещения информации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 сентября 2010 г. № 731 [27], Федеральным законом от 21 июля 2014 № 209-ФЗ [28] и предоставляя информацию о выполнении работ по запросам собственников, в том числе с использованием электронных систем связи и интернета.

## 6 Услуга содержания системы ХВС

Услугу содержания системы ХВС необходимо рассматривать как составную часть единого комплекса работ выполняемых в рамках содержания общего имущества многоквартирного дома в соответствии с основополагающим национальным стандартом ГОСТ Р 56192, которая включает в себя, в соответствии с разделом 5 ГОСТ Р 56192—2014, такие виды услуг как:

- услуга текущего содержания системы ХВС;
- услуга текущего ремонта;
- услуга капитального ремонта.

Примечания

1 Механизм отнесения работ к текущему содержанию, текущему ремонту, капитальному ремонту системы ХВС определяется исходя из видов и объемов выполнения таких работ.

2 Выполнение работ в высотных многоквартирных домах необходимо выполнять с применением СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.71—2012 [29].

Услуга содержания системы ХВС должна обеспечивать выполнение требований технических регламентов, в том числе механическую, санитарно-эпидемиологическую безопасность.

### 6.1 Услуга текущего содержания

Услуга текущего содержания системы ХВС предоставляется в соответствии с настоящим стандартом, инструкции по эксплуатации с учетом сделанного заказчиком (собственниками) заказа на услугу пункт 4.3 ГОСТ Р 56192—2014, при котором состав работ определяется в зависимости от технического оснащения и состояния системы ХВС по итогам произведенных технических осмотров и должна обеспечивать (в зависимости от выбора собственников):

- работоспособное техническое состояние системы ХВС;
- нормативное техническое состояние;
- нормативное техническое состояние с элементами улучшения (совершенствования, модернизации, реконструкции).

Примечания

1 Работы, выполнение которых не обеспечивает нормативное или работоспособное техническое состояние системы ХВС, должны быть пересмотрены по итогам технических осмотров.

2 Рекомендуемый состав работ приведен в пункте 14 таблицы А.1 ГОСТ Р 56192—2014.

3 Замена трубопроводов или их частей на новые, осуществляется в рамках текущего или капитального ремонта.

Работоспособное техническое состояние системы ХВС обеспечивается путем выполнения работ сформированных в перечне работ текущего содержания как правило, это работы связанные с проведением визуальных осмотров, обслуживанием системы ХВС в соответствии с инструкцией по эксплуатации, организация и проведение планово-предупредительных ремонтов.

Примечания

1 Состав работ не предусматривает формирование плана работ, в который бы входили работы текущего или капитального ремонта, но при этом могут выполняться дополнительные работы, определенные по итогам технических осмотров, или на основании поступивших от потребителей заявок.

2 Как правило, текущее содержание, обеспечивающее работоспособное техническое состояние системы ХВС, рекомендуется выбирать для вновь построенных домов, в том числе для многоквартирных домов, в которых проведен капитальный ремонт системы ХВС, в период первых десяти лет их эксплуатации или когда установлен, в краткосрочной перспективе (не более трех лет), график проведения капитального ремонта системы ХВС в этом доме.

Нормативное техническое состояние системы ХВС обеспечивается путем выполнения перечня работ текущего содержания, с одновременным формированием плана работ предусматривающего выполнение текущего и (или) капитального ремонта системы ХВС, обеспечивая восстановление до нормативного технического состояния.

Примечание — Работы предусматривающие проведение текущего и (или) капитального ремонта формируются в плане работ, который утверждается заказчиком (собственниками).

Нормативное техническое состояние с элементами улучшения (совершенствования, модернизации, реконструкции) обеспечивается путем выполнения перечня работ текущего содержания, с одновременным формированием плана работ предусматривающего выполнение текущего и (или) капитального ремонта системы ХВС с плановой заменой ее частей на новые, восстановлением до нормативного технического состояния с элементами улучшения (совершенствования, модернизации, реконструкции).

Примечания

1 Работы предусматривающие проведение капитального ремонта (совершенствования, модернизации, реконструкции) формируются в плане работ, который утверждается заказчиком (собственниками).

2 Работы, связанные с улучшение (совершенствованием) системы ХВС, не должны изменять основные общие проектные (расчетные) показатели такой системы.

3 Мероприятия и работы по совершенствованию (улучшению) системы ХВС определяются путем выполнения проектных (расчетных) работ.

4 Рекомендуемые мероприятия по улучшению (совершенствованию, модернизации, реконструкции) внутридомовой системы ХВС приведены в приложении Б.

Состав и график выполнения работ текущего содержания системы ХВС должен предусматривать комплекс ремонтных и профилактических работ (действий).

Основная задача текущего содержания обеспечение предупреждения преждевременного износа системы ХВС и отдельных ее частей путем соблюдения требований, порядка и условий установленных настоящим стандартом, а также разделом 6 ГОСТ Р 56192—2014.

Примечание — Замена на новые системы ХВС и (или) ее частей проводятся в рамках текущего или капитального ремонта.

Состав планово-предупредительных работ зависит от предпочтений, желаний и возможностей заказчика (собственников).

В зависимости от состава и конструктивных особенностей системы ХВС текущее содержание должно обеспечить:

**6.1.1 Содержание энергопринимающего устройства**

Работы по содержанию энергопринимающего устройства выполняются обслуживающим и (или) дежурным персоналом в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Исполнитель назначает ответственного за работу энергопринимающего устройства. Заводятся необходимые журналы.

На энергопринимающее устройство многоквартирного дома должен быть паспорт, инструкция по эксплуатации и схема.

Состав работ текущего содержания формируется таким образом, чтобы в зависимости от технического состояния энергопринимающего устройства, его конструктивных особенностей были обеспечены:

- поддержание в работоспособном состоянии средства контроля, учета и регулирования;
- осмотр средств автоматики, учета и контроля;
- функционирование системы водоподготовки, в том числе для систем горячего водоснабжения при их наличии.

При наличии средств автоматики, измерений и контроля, в состав работ должны войти мероприятия регулярного осмотра с занесением показаний приборов в контрольный журнал, а результаты осмотра в журнал осмотра.

Должны быть разработаны порядок и график проведения осмотров.

Регулярность осмотров энергоприимающего устройства:

- слесарями — еженедельно;
- специалистом ответственным за работу энергоприимающего устройства — не реже одного раза в месяц.

Примечание — Осмотр проводится на основании технического задания и наряда, по итогам осмотра результаты заносятся в журнал.

Текущее содержание системы электрооборудования энергопринимающего устройства, насосных станций должно проводиться в сроки и по правилам установленным Приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 [30], обеспечивающие техническое состояние в соответствии с Приказом Минэнерго России от 20 июня 2003 г. № 242 [31].

Регулировка и наладка осуществляется в соответствии с 6.1.3.

**6.1.2 Заполнение и пуск системы ХВС**

Заполнение системы ХВС и постановка ее под давление, осуществляется после завершения всех ремонтных работ, промывки, дезинфекции, надлежащего оформления соответствующих актов, о чем делается запись в соответствующем журнале.

До начала заполнения и пуска системы ХВС, должен быть проведен осмотр системы ХВС, проверена исправность всего оборудования, просмотрены акты приемки, промывки, дезинфекции, испытаний на прочность и плотность и проинформированы потребители.

Примечание — Порядок наладки и регулировки системы ХВС при пуске приведен в 6.1.3.

Руководит работой пусковой бригады — ответственный за работу системы ХВС.

Перед заполнением системы ХВС, ответственный обязан лично проинструктировать весь персонал, участвующий в заполнении и пуске системы ХВС.

В зависимости от конструктивных особенностей системы ХВС и требований инструкции по эксплуатации, должен быть разработан и выполняться порядок ее заполнения, включающий в себя:

- расстановку состава пусковой бригады, и обязанности каждого исполнителя во время каждого этапа заполнения и пуска;
- обеспечение средствами связи руководителя пусковой бригады с дежурным диспетчером, дежурным инженером эксплуатационного района водопроводной сети, а также между отдельными членами бригады.

Порядок заполнения и пуска должен быть передан:

- ответственному за работу системы ХВС;
- дежурному диспетчеру.

Руководитель пусковой бригады должен следить за ходом заполнения системы ХВС, состоянием арматуры и других элементов оборудования. В случае возникновения каких-либо неполадок или повреждений оборудования руководитель пусковой бригады должен принять меры к немедленной ликвидации этих неисправностей, а в случае невозможности их ликвидации или возникновения серьезных повреждений (разрыв стыков, разрушение арматуры и т.п.) немедленно отдать распоряжение о прекращении заполнения и пуска.

По окончании заполнения и пуска руководитель пусковой бригады докладывает об этом дежурному инженеру эксплуатационного района и делает запись в оперативном журнале.

При заполнении системы не допускается резкого открывания запорных устройств.

**6.1.3 Выполнение наладочных и регулировочных работ**

Текущее содержание системы ХВС должно предусматривать организацию и проведение наладки и регулировки такой системы.

Примечание — Наладку систем проводят по программе, разработанной исполнителем или составленной по его поручению подрядчиком (наладочной организацией).

Работы проводятся когда подача коммунального ресурса будет обеспечена водопроводной сетью с постоянными рабочими параметрами.

Перед началом проведения наладочных и регулировочных работ:

- должна быть сформирована и проверена техническая документация, в том числе инструкция по эксплуатации, схемы, журналы, отчеты о проведенных ремонтных работах, промывки и т.д.;
- персонал должен быть ознакомлен с технической документацией, инструкцией по эксплуатации, пройти инструктаж по охране труда.

На период наладки и регулировки должно быть организовано дежурство персонала наладочной организации для наблюдения за состоянием оборудования системы ХВС и принятия мер по своевременному устранению неисправностей.

Персонал должен быть проинструктирован о возможных нарушениях и способах их устранения, а также обеспечен спецодеждой и инструментами.

При использовании холодной воды для ее нагрева и подачи потребителям в виде горячего водоснабжения регулировка должна обеспечить требуемые расходы и параметры воды подаваемой в водонагреватели на нужды горячего водоснабжения в соответствии с санитарными нормами.

Для выполнения работ в составе технической документации должны быть схемы ХВС и горячего водоснабжения если холодная вода используется для нагрева и подачи как горячая вода, с указанием регулируемых параметров.

Примечание — Документы, акты, отчеты отражающие и фиксирующие ход выполнения наладочных и регулировочных работ приобщаются к технической документации.

Регулировка системы ХВС должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечить равномерную подачу коммунального ресурса в трубопроводы системы ХВС и к местам (в точки) его потребления с требуемыми параметрами, а так же обеспечить работу внутреннего противопожарного водопровода при его наличии.

Если в процессе эксплуатации системы ХВС от потребителей поступали обращения на сверхнормативные шумы и вибрацию (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры и др.), производится регулировка (повышение или понижение) давления в системе ХВС или иные работы, выполнение которых устранит подобные явления.

Примечание — В случае необходимости, исполнитель формирует рекомендации по регулировке и (или) замене устройств и оборудования установленного в системе ХВС, принадлежащего собственникам и не являющегося частью общего имущества, некорректная работа которого является причиной подобных явлений.

Наладка и регулировка считается проведенными при условии устойчивой работы системы ХВС под нагрузкой в течение не менее 24 часов с рабочим давлением, предусмотренным условиями договора.

**6.1.4 Содержание противопожарного водопровода**

Содержание внутридомовой водяной системы пожаротушения, в том числе системы автоматического водяного пожаротушения проверка ее работоспособности должны осуществляться в соответствии с инструкцией по эксплуатации, обеспечивая выполнение требований установленных постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 [32], СП 10.13130.2009 [33], Р НОСТРОЙ 2.15.1[34].

В нижних точках стояков должны быть предусмотрены спускные устройства работоспособность которых проверяется в ходе осмотров и подготовки многоквартирного дома к сезонной работе.

В неотапливаемых помещениях в период подготовки к зиме следует проверить состояние и произвести ремонт изоляции, при необходимости утеплить противопожарный водопровод.

**6.1.5 Содержание трубопроводов**

Текущее содержание и ремонтные работы трубопроводов системы ХВС необходимо проводить в соответствии с инструкцией по эксплуатации включающих в себя в том числе:

- промывки и дезинфекции системы ХВС;
- проверки на герметичность;
- защиты от коррозии;
- ремонта вышедших из строя небольших участков трубопроводов.

В ходе визуальных осмотров фиксируются места наружной коррозии (стальных трубопроводов) возможных прогибов трубопроводов, надежности крепления, формируется состав работ по их устранению.

В случае поступления сигналов или при выявлении в ходе осмотров наличия конденсата на стояках, необходимо проверить наличие утечек на проток холодной воды из санитарных приборов, в том числе на верхних этажах, устранить их. Кроме этого необходимо проверить работу вытяжной вентиляции, а так же могут быть рекомендованы потребителям частые проветривания помещений и др. В случае недостаточности указанных мер трубопроводы рекомендуется утеплять и гидроизолировать, включив эти работы в перечень или в план работ, согласовав их проведение с заказчиком (собственниками).

В неотапливаемых помещениях в период подготовки к зиме следует проверить состояние и произвести ремонт изоляции труб водопровода при необходимости утеплить.

При эксплуатации системы ХВС более 10 лет, или при наличии иных оснований, делаются вырезки части трубопроводов с целью проведения лабораторного исследования, по итогам которого делается отчет и рекомендации дальнейшей эксплуатации трубопроводов системы ХВС и состава работ, которые необходимо выполнять в рамках содержания такой системы.

**6.1.6 Защита от коррозии**

Для защиты стальных частей от внутренней коррозии системы ХВС должна быть постоянно заполнена водой и находиться под давлением.

Антикоррозионная защита стальных частей от наружной коррозии обеспечивается путем нанесения, на открытые участки таких частей, лакокрасочных материалов.

Объем и периодичность испытаний системы ХВС на потенциал блуждающих токов должны соответствовать Правилам и нормам по защите трубопроводов от электрохимической коррозии РД 153-34.0-20.518 [35].

**6.1.7 Гидравлические испытания**

В соответствии с инструкцией по эксплуатации, по окончанию отопительного сезона, а так же по завершении ремонтных работ проводятся испытания системы ХВС или ее частей.

Систему ХВС необходимо подвергнуть испытанию на герметичность гидравлическим или пневматическим методом в соответствии с инструкцией по эксплуатации, ГОСТ 25136, ГОСТ 24054, СП 73.13330.2012 [36].

Испытания системы ХВС необходимо производить по технологическим схемам с соблюдением техники безопасности проведения работ, при этом санитарно-гигиенические приборы установленные у потребителей должны быть отключены.

Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции.

После проведения ремонтных работ трубопроводов при скрытой прокладке таких трубопроводов до их закрытия должно быть проведено гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание, с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме приведенной в приложении В СП 73.13330.2012 [36].

Перед испытаниями проводится промывка системы ХВС.

Промывку и дезинфекцию систем ХВС в период подготовки многоквартирных домов к зиме следует производить способом, который прописан в инструкции по эксплуатации.

Примечание — Порядок гидравлических испытаний системы ХВС приведен в приложении В.

Выявленные при испытаниях дефекты должны быть устранены, после чего оборудование испытывают повторно. Результаты испытаний оформляются актом, ход испытания и результаты заносятся в журнал.

**6.1.8 Промывка и дезинфекция**

Промывка и дезинфекция системы ХВС организуется и проводится в соответствии с инструкцией по эксплуатации с соблюдением гигиенических требований СанПиН 2.1.4.1074 [6].

Дезинфекция систем ХВС, в том числе горячего водоснабжения если в системе горячего водоснабжения используется холодная вода, должна проводиться препаратами, прошедшими в установленном порядке государственную регистрацию и разрешенными для применения.

Примечание — Дезинфекция системы ХВС может производиться одновременно с ресурсоснабжающей организацией, если такие работы технологически предусмотрены.

Перед началом промывки и дезинфекции исполнитель заблаговременно информирует потребителей о времени проведения таких работ.

Примечание — Порядок промывки системы ХВС приведен в приложении В.

**6.1.9 Содержание запорной арматуры и регулирующей аппаратуры**

В состав работ текущего содержания включаются работы обеспечивающие профилактику и ремонт запорной арматуры и регулирующей аппаратуры в том числе:

- герметичность сальниковых уплотнений и фланцевых соединений арматуры;
- герметичность сварных швов, работающих под давлением;
- плавное перемещение всех подвижных частей арматуры без рывков и заеданий;
- отключение электропривода при достижении затвором крайних положений и при превышении крутящего момента допустимого значения на бугельном узле.

Состав работ текущего содержания должен быть сформирован таким образом, чтобы обеспечить безотказность работы оборудования в течение назначенного ресурса.

**6.1.10 Содержание поливочного водопровода**

В случае, если в многоквартирном доме предусмотрен поливочный водопровод, обеспечивается его работоспособность и целостность.

Поливочный водопровод монтируется (собирается) весной и демонтируется осенью. Детали и части поливочного водопровода хранятся в отведенном для этого месте.

В случае невозможности демонтажа поливочного водопровода, обеспечивается слив с него воды.

### 6.1.11 Выполнение дополнительных работ

Состав дополнительных работ определяется, как правило, после проведения технических осмотров, заявок поступивших от потребителей, при проведении энергоаудита и др.

Необходимость проведения дополнительных работ может быть определена предписаниями контролирующих и надзорных органов, требованиями нормативно-правовых актов, вступивших в законную силу и другими обстоятельствами или требованиями.

Примечание — Рекомендованные виды дополнительных работ приведены в пункте 24 таблицы А.1 ГОСТ Р 56192—2014.

### 6.2 Услуга текущего ремонта

Услуга текущего ремонта системы ХВС осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 56535.

В состав работ текущего ремонта системы ХВС входят все виды работ обеспечивающие замену частей системы ХВС на новые до ее нормативного технического состояния, когда объем таких работ не превышает 30 процентов от объема ремонтируемой части такой системы.

Примечания

1 Работы текущего ремонта определяются по итогам технических осмотров или когда замена частей системы ХВС определена инструкцией по эксплуатации.

2 Работы текущего ремонта формируются в план работ, который утверждается заказчиком (собственниками).

График выполнения работ определяет исполнитель с учетом временных и трудовых затрат и утверждается заказчиком (собственниками) с учетом объемов и сроков их финансирования.

Примечание — В случае изменения заказчиком (собственниками) предложенного исполнителем графика работ, а так же стоимости работ (оплаты), составляется акт по форме приведенной в приложении Б ГОСТ Р 56192—2014.

В план работ текущего ремонта включаются работы по замене на новые части системы ХВС, входящие в состав общего имущества многоквартирного дома.

Прежде чем приступать к демонтажу части системы ХВС, необходимо изготовить аналогичную часть из новых материалов (стояк — поэтажные его части, разводящий трубопровод с выводами для соединения стояков).

Примечание — Заготовки целесообразно изготавливать узлами в заводских условиях или собирать на месте монтажа.

Работы, выполненные в рамках текущего ремонта, должны повышать капитализацию многоквартирного дома, снижать процент физического износа.

При использовании металлополимерных труб подбирается материал, комплектующие трубопровода, в том числе компенсаторы линейных расширений, а так же крепление трубопроводов исключающие создание напряжений и прогибов трубопроводов.

Примечание — Замена стальных трубопроводов на трубопроводы изготовленные из металлополимерных материалов, производится при наличии проекта (расчета) сделанного в соответствии с СП 40-103-98 [37].

### 6.3 Услуга капитального ремонта

Услуга капитального ремонта системы ХВС предоставляется в случае, если работы, выполняемые в рамках текущего содержания и текущего ремонта не обеспечивают восстановление системы ХВС до ее нормативного технического состояния, по истечению срока эксплуатации таких систем, или если необходимость проведения капитального ремонта определена в соответствии с законодательством.

Услуга капитального ремонта системы ХВС предоставляется в соответствии с ГОСТ Р 56193.

При проведении капитального ремонта могут выполняться работы по реконструкции и (или) модернизации системы ХВС, для чего может разрабатываться инвестиционная программа.

Примечания

1 Примерный перечень мероприятий по улучшению (совершенствованию, модернизации, реконструкции) внутридомовых систем ХВС приведен в приложении Б.

2 Реконструкция (модернизация) системы ХВС может осуществляться по решению собственников и согласовании таких работ с ресурсоснабжающей организацией.

Работы, выполненные в рамках капитального ремонта, должны повышать капитализацию многоквартирного дома, снижать процент физического износа и повышать эффективность работы системы ХВС.

## 7 Требования к исполнителю

Для выполнения работ содержания, исполнитель формирует службу (отдел, подразделение) назначает руководителя (главного инженера) такой службы.

Требования, предъявляемые к исполнителю:

- наличие у исполнителя квалифицированных специалистов;
- наличие у исполнителя правовой и технической литературы, справочников и документации приведенной в настоящем стандарте;
- наличие у исполнителя транспорта, техники (спецтехники) и другого необходимого для выполнения работ оборудования и приспособлений;
- умение организовать и выполнять работу в соответствии с требованиями установленными настоящим стандартом;
- умение выполнять работы своевременно в соответствии с утвержденным заказчиком графиком, планом работ, перечнем работ;
- умение работать с технической документацией;
- умение использования информационных систем (эл. почты, сети интернет, систем связи и др.) для передачи платежных документов, сообщений, отчетов и предложений.

Исполнитель должен внедрять систему оценки и контроля качества и не реже одного раза в пять лет обеспечивать прохождение специалистами повышения квалификации.

Примечание — Профессиональными образовательными стандартами, может быть установлена иная периодичность прохождения повышения квалификации.

## 8 Показатели качества

Качество услуги характеризуются следующими показателями в том числе:

- умением обеспечить содержание системы ХВС в соответствии с требованиями установленными настоящим стандартом, законодательством РФ и условиями договора;
- своевременностью и полнотой выполнения работ содержания системы ХВС в соответствии с заказом на услугу, утвержденным графиком, перечнем работ и планом работ;
- умением обеспечить содержание системы ХВС при оптимальном сочетании цена — качество;
- выполнением в полном объеме и своевременно работ по подготовке многоквартирного дома и системы ХВС к эксплуатации в зимний период в соответствии с настоящим стандартом и Приказом Минэнерго России от 12 марта 2013 г. № 103 [38];
- снижением количества аварийных ситуаций и неисправностей;
- созданием эффективной системы контроля качества предоставляемой коммунальной услуги холодного водоснабжения;
- выполнением и соблюдением инструкции по эксплуатации;
- потреблением коммунального ресурса, в том числе на общедомовые нужды, не выше нормативных;
- возможностью максимального снижая расхода коммунального ресурса на общедомовые нужды;
- обеспечением сохранности технической документации, ее пополнением и актуализацией.

Примечание — Оценка качества выполняемых работ отражается при подготовке отчетов в соответствии с пунктом 13.2 ГОСТ Р 56192—2014 с использованием СТО НОСТРОЙ 2.35.4—2011 [39].

## 9 Требования безопасности при проведении работ

9.1 Выполнение работ должно осуществляться таким способом, чтобы обеспечить безопасность жизни и здоровья людей, животных, окружающей среды и сохранность имущества.

Примечание — При необходимости выполнение ремонтных работ необходимо снять рабочее давление, предварительно слив воду с ремонтируемого участка системы ХВС.

9.2 При оказании услуг и выполнении работ должны соблюдаться требования безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе:

- к проведению работ — по ГОСТ 12.3.003, [40], [41], [42];
- пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004 и СП 7.13130.2013 [43];
- уровню шума — по [44], [45], [46];
- взрывобезопасности — по [47];

- электробезопасности — по [35];
- аттестации рабочих мест в соответствии с [48].

9.3 При использовании материалов, веществ и изделий, подлежащих обязательному подтверждению соответствия необходимо наличие соответствующих документов.

9.4 При проведении работ, должны быть установлены предупредительные знаки в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

9.5 К выполнению работ допускаются лица, прошедшие обучение и инструктаж в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

9.6 Исполнитель должен иметь в своем составе специалистов, прошедших обучение по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, разработанную и внедренную систему проведения инструктажей по технике безопасности и контроля за их соблюдением и выполнением.

Примечание — Исполнителем должны быть разработаны инструкции для работников, занятых обслуживанием системы ХВС, типовая инструкция по охране труда для электрослесаря по обслуживанию автоматики и средств измерений ТИ Р М-065-2002 [49].

9.7 Расследование причин аварий осуществляется в соответствии с МДС 12-4.2000 [50].

**Приложение А**
**(справочное)**

## Перечень документов, содержащих правила и порядок проведения работ содержания систем ХВС

1 СТО НОСТРОЙ 2.23.5—2012 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Рекомендации по созданию систем управления инженерными сетями зданий и сооружений [19].

2 Постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 г. № 167 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации» [15].

3 Постановление Госстроя России от 27 сентября 2003 г. № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» [25].

4 СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.71—2012 Инженерные сети высотных зданий. Устройство систем водоснабжения, канализации и водяного пожаротушения. Правила проектирования и монтажа [29].

5 Р НОСТРОЙ 2.15.1—2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Рекомендации по устройству внутренних трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением пластмассовых труб [34].

6 МДС 13—18.2000 Рекомендации по подготовке жилищного фонда к зиме [51].

7 Постановление Правительства Российской Федерации от 13 августа 2006 г. № 491 «Об утверждении правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание и ремонт жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность» [49].

8 ВСН 58—88 (р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения [53].

9 МДК 3-02.2001 Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации [54].

Примечания

1 Могут применяться и иные правила и инструкции выполнения работ, в том числе разработанные исполнителем.

2 При выборе правил необходимо исходить из того, что содержание системы водоснабжения должно обеспечивать состояние таких систем в соответствии с СП 30.13330.2012 [55].

**Приложение Б**
**(справочное)**

## Примерный перечень мероприятий по улучшению (совершенствованию, модернизации, реконструкции) систем ХВС, в том числе влияющих на повышение энергетической эффективности работы этих систем

1 Замена стальных труб и соединительных частей на аналогичные изделия из полимерных материалов.
2 Изолирование трубопроводов для предотвращения конденсации влаги.
3 Установка устройств, регуляторов давления.
4 Установка регуляторов.
5 Установка насосных станций (повысительных насосов).
6 Создание АСКУЭ, в том числе контроля и учета потребления воды.

**Приложение В**
**(рекомендуемое)**

## Порядок промывки и гидравлических испытаний системы ХВС

Водяное давление в трубопроводах при промывке должно быть не выше рабочего, а давление воздуха не должно превышать 0,6 МПа (6 кгс/см$^2$). Скорость воды при промывке должна превышать рабочую не менее чем на 0,5 м/с.

Промывка проводится до полного осветления промывочной воды на выходе из спускников системы ХВС.

После промывки система сразу должна быть заполнена водой. Держать систему ХВС опорожненной не допускается.

Гидравлические испытания оборудования энергопринимающего устройства и систем ХВС следует проводить раздельно.

Энергопринимающие устройства и системы ХВС должны испытываться не реже одного раза в год пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см$^2$).

Испытания трубопроводов следует выполнять с соблюдением следующих основных требований:

- испытательное давление должно быть обеспечено в нижней точке (отметке) трубопроводов системы ХВС;
- давление доводится до рабочего и поддерживается в течение времени, необходимого для осмотра всех сварных и фланцевых соединений, арматуры, оборудования, приборов, но не менее 10 мин;
- если в течение 10 мин не выявлены какие-либо дефекты, давление доводится до пробного.

Давление должно быть выдержано в течение 15 мин и затем снижено до рабочего. Падение давления фиксируется по контрольному манометру.

Результаты гидравлических испытаний на герметичность трубопровода считаются удовлетворительными, если: во время их проведения не произошло падения давления более чем 0,01 МПа (0,1 кгс/см$^2$), не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле фланцевых соединений, арматуры, компенсаторов и других элементов трубопровода.

## Библиография


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

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»

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

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

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

[6] СанПиН 2.1.4.1074—01 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

[7] СанПиН 2.1.2.2645—10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

[8] Жилищный кодекс Российской Федерации

[9] Гражданский кодекс Российской Федерации

[10] Закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»

[11] ГЭСНм-2001 ГЭСНм 81-03-11—2001 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования. Часть 11. Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники

[12] ГЭСНм-2001 ГЭСНм 81-03-07—2001 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования. Часть 7. Компрессорные установки, насосы и вентиляторы

[13] ГЭСН-2001-17 Сборник № 17 Водопровод и канализация — внутренние устройства

[14] Постановление Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»

[15] Постановление Правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 г. № 167 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации»

[16] Постановление Минтруда России от 24 июня 1996 г. № 38 «Нормы обслуживания для рабочих, занятых на работах по санитарному содержанию домовладений»

[17] Приказ Госстроя России от 9 декабря 1999 г. № 139 «Об утверждении Рекомендаций по нормированию труда работников, занятых содержанием и ремонтом жилищного фонда»

[18] Приказ Госстроя России от 22 августа 2000 г. № 191 «Рекомендации по нормированию материальных ресурсов на содержание и ремонт жилищного фонда». Части 1, 2, 3

[19] СТО НОСТРОЙ 2.23.5—2012 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Рекомендации по созданию систем управления инженерными сетями зданий и сооружений

[20] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 253 «О требованиях к осуществлению расчетов за ресурсы, необходимые для предоставления коммунальных услуг»

[21] Постановление Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2012 г. № 124 «О правилах, обязательных при заключении договоров снабжения коммунальными ресурсами для целей оказания коммунальных услуг»

[22] СТО НОП 2.1—2014 Требования к содержанию и расчету показателей энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания

[23] Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776 «Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод»

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

[25] Постановление Госстроя России от 27 сентября 2003 г. № 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»

[26] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 1468 «О порядке предоставления органам местного самоуправления информации лицами, осуществляющими поставки ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, и (или) оказывающими коммунальные услуги в многоквартирных и жилых домах либо услуги (работы) по содержанию и ремонту общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах»

[27] Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 731 «Об утверждении стандарта раскрытия информации организациями, осуществляющими деятельность в сфере управления многоквартирными домами»

[28] Федеральный закон от 21 июля 2014 г. № 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства»

[29] СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.71—2012 Инженерные сети высотных зданий. Устройство систем водоснабжения, канализации и водяного пожаротушения. Правила проектирования и монтажа

[30] Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»

[31] Приказ Минэнерго России от 20 июня 2003 г. № 242 «Правила устройства электроустановок. Шестое издание»

[32] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»

[33] СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности

[34] Р НОСТРОЙ 2.15.1—2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Рекомендации по устройству внутренних трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением пластмассовых труб

[35] РД 153-34.0-03.150—00 Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок

[36] СП 73.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы зданий

[37] СП 40-103—98 Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб

[38] Приказ Минэнерго России от 12 марта 2013 г. № 103 «Об утверждении Правил оценки готовности к отопительному периоду»

[39] СТО НОСТРОЙ 2.35.4—2011 Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания

[40] СНиП 12-03—2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

[41] ТИ Р М—065—2002 Типовая инструкция по охране труда для электрослесаря по обслуживанию автоматики и средств измерений

[42] СНиП 12-04—2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

[43] СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

[44] СН 2.2.4/2.1.8.566—96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий

[45] СН 2.2.4/2.1.8.562—96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

[46] СН 2.2.4/2.1.8.583—96 Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки

[47] Постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2013 г. № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования (вместе с «Правилами пользования газом в части обеспечения безопасности при использовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования при предоставлении коммунальной услуги по газоснабжению»)

[48] СП 12-133—2000 Безопасность труда в строительстве. Положение о порядке аттестации рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве

[49] ТИ Р М-065—2002 Типовая инструкция по охране труда для электрослесаря по обслуживанию автоматики и средств измерений

[50] МДС 12-4.2000 Положение о порядке расследования причин аварий зданий и сооружений, их частей и конструктивных элементов на территории Российской Федерации

[51] МДС 13-18.2000 Рекомендации по подготовке жилищного фонда к зиме

[52] Постановление Правительства Российской Федерации от 13 августа 2006 г. № 491 «Об утверждении правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание и ремонт жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность»

[53] ВСН 58—88 (р) Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения

[54] МДК 3-02.2001 Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации

[55] СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий

УДК 644.61:006.354 ОКС 03.080.30

Ключевые слова: многоквартирный дом, система холодного водоснабжения, жилищно-коммунальное хозяйство, правила осуществления холодного водоснабжения

Редактор *Н.А. Леонидова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Е.Е. Кругова*

Сдано в набор 05.10.2015. Подписано в печать 12.11.2015. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,70. Тираж 36 экз. Зак. 3604.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru