

А. К. СТРЕЛКОВ
Ю. Н. ЗОТОВ
И. Ю. МИХАЙЛОВА

**О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В СВОД ПРАВИЛ 30.13330.2016
«ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ.
АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП 2.04.01-85*»**

ON AMENDMENTS TO THE REGULATIONS 30.13330.2016,
«INTERNAL WATER PIPELINE AND SEWERAGE OF BUILDINGS. ACTUALIZED
EDITION OF CONSTRUCTION STANDARDS AND REGULATIONS 2.04.01-85»

Статья посвящена практической реализации результатов анализа взаимосвязи системы технического регулирования в строительстве и нормативному регулированию отношений по предоставлению коммунальных услуг. Рассмотрены изменения в текущей нормативной документации в сфере водоснабжения многоквартирных домов. Показана необходимость совершенствования методологических основ проектирования внутридомовых систем холодного и горячего водоснабжения многоквартирного дома и создания легитимного методического инструментария. Разработаны рекомендации по совершенствованию свода правил 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85». Приведены изменения в СП 30.13330.2016 и результаты их экспертизы.*

Ключевые слова: методическое обеспечение, свод правил, внутренняя система водоснабжения, многоквартирный дом

The article is devoted to the practical implementation of the results of the analysis of the relationship between the system of technical regulation in construction and the regulatory regulation of relations for the provision of public services. Changes in the current normative documentation in the sphere of water supply of apartment buildings are considered. It is shown that it is necessary to improve the methodological basis for designing in-house systems of cold and hot water supply in an apartment building and to create a legitimate methodological tool. Recommendations for improving the regulations 30.13330.2016, «internal water pipeline and sewerage of buildings. Actualized edition of construction standards and regulations 2.04.01-85» are proposed. Changes in the Construction Regulations 30.13330.2016 and the results of their expertise are given.

Keywords: methodological support, regulations, internal water supply system, apartment building

Существующие в настоящее время требования нормативно-правовых документов к внутренним централизованным системам хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирных домов (МКД), изложенные в федеральном законе «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» (№ 190-ФЗ от 29.12.2004 г.), в полном объеме не реализованы в нормативно-технических документах. В частности требование п. 24 ст. 1, установившее функциональное назначение водопроводной сети как части системы коммунальной инфраструктуры, а также требование п. 10 ст. 55.24 Градостроительного Кодекса, в соответствии с которым эксплуатация многоквартирных домов должна осуществляться с учетом требований жилищного законодательства, не конкретизированы в своде правил 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» (СП

30.13330.2016). Изменение функционального назначения водопроводной сети подтверждено также п. 5 ст. 2 федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» (№ 416-ФЗ от 7.12.2011 г.). Указанный пробел в нормативно-технической документации не позволит провести однозначную оценку соответствия проектных решений внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения МКД, выполненных в соответствии с рекомендациями СП 30.13330.2016, обязательным требованиям федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (№ 384-ФЗ от 30.12.2009 г.).

В этой связи разработка легитимного методического инструментария, а именно изменений в СП 30.13330.2016, является своевременной и актуальной задачей.

Анализ принципов регулирования, требований нормативно-правовых и реко-

мендаций нормативно-технических документов в сфере водоснабжения МКД. Результаты анализа принципов регулирования, требований нормативно-правовых, а также рекомендаций нормативно-технических документов в сфере водоснабжения МКД представлены в [1].

Целью разработки изменений к своду правил в области проектирования внутренних систем водопровода холодной и горячей воды в строящихся и реконструируемых МКД является реализация требований федерального закона № 384-ФЗ по обеспечению безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в многоквартирных домах.

Задачами разработки проекта изменения к СП 30.13330.2016 являются:

- учет требований в действующих нормативно-правовых документах в части эксплуатации МКД в СП 30.13330.2016;
- уточнение положений по проектированию внутренних систем водоснабжения МКД в части учета требований к формированию методического обеспечения деятельности, регулирующей функционирование системы коммунальной инфраструктуры.

Правовой основой анализа СП 30.13330.2016 явились нормы федерального закона «О техническом регулировании» (№ 184-ФЗ от 27.12.2002 г.), устанавливающие общие принципы формирования обязательных требований к объекту регулирования. Исходя из норм федеральных законов № 190-ФЗ и № 416-ФЗ следует, что внутренние системы хозяйственно-питьевого водоснабжения МКД относятся к двум областям регулирования и поэтому система технического регулирования должна быть взаимоувязана и скоординирована с системой регулирования отношений по предоставлению коммунальных ресурсов и услуг потребителям. При этом взаимосвязь систем должна обеспечиваться путем соподчиненности требований технического регламента о безопасности зданий и сооружений и требований жилищного законодательства на основе единого подхода к оценке обеспечения безопасного функционирования предмета регулирования.

Применительно к процессам проектирования внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения МКД основными нормативно-правовыми документами являются федеральные законы «Градостроительный Кодекс Российской Федерации», «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», «О водоснабжении и водоотведении».

Основными нормативно-техническими документами применительно к процессам проектирования внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения МКД являются

своды правил СП 30.13330.2016 и СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/14 от 29.12.2011 г.).

Основными источниками жилищного права (жилищного законодательства) являются: «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.); «Жилищный кодекс Российской Федерации» (№ 188-ФЗ от 29.12.2004 г.); «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»; «Гражданский Кодекс Российской Федерации» (№ 51-ФЗ от 29 ноября 1994 г.) и другие правовые документы. При этом, с точки зрения иерархии правовых норм, нормы федерального закона № 188-ФЗ (ч. 8, ст. 8) имеют приоритет перед нормами законов и иных правовых актов в области жилищного законодательства [2].

Стандарты и нормы предоставления жилищных и коммунальных услуг, выраженные в количественных измерителях, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти – Постановлением Правительства Российской Федерации (ПП РФ). Такими основными нормативными документами являются:

- «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме» (ПП РФ № 306 от 23.05.2006 г.);
- «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и Правил изменения размера платы за содержание 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» (ПП РФ № 491 от 13.08.2006 г.);
- «Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (ПП РФ № 354 от 6.05.2011 г.);
- «О правилах, обязательных при заключении договоров снабжения коммунальными ресурсами» (ПП РФ № 124 от 14.02.2012 г.);
- «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (ПП РФ № 644 от 29.07.2013 г.);
- ГОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие

требования» (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2014 г. № 544-ст);

- ГОСТ Р 56501-2015 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем теплоснабжения, отопления и горячего водоснабжения многоквартирных домов. Общие требования» (Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.06.2015 г. № 823-ст);

- ГОСТ Р 56533-2015 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем холодного водоснабжения многоквартирных домов. Общие требования» (Приказ Федерального агентства по техническому

му регулированию и метрологии от 29.07.2015 г. № 1003-ст).

Основные требования к формированию методического обеспечения системы технического регулирования и деятельности, регулирующей функционирование системы коммунальной инфраструктуры, представлены в таблице.

Анализ основных требований к формированию методического обеспечения в части систем хозяйственно-питьевого водоснабжения МКД позволяет сделать однозначный вывод о единой цели деятельности по предоставлению коммунальных услуг и реализации требований федерального закона № 384-ФЗ по обеспечению безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях. Поэтому методология проек-

Основные требования к формированию методического обеспечения

Система технического регулирования в строительстве	Система регулирования коммунальной инфраструктуры
<ol style="list-style-type: none"> 1. Водоснабжение является регулируемым видом деятельности, целью которой является охрана здоровья и улучшение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения с использованием централизованных и нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения. 2. Обеспечение санитарно-эпидемиологических норм обеспечивается устройством в МКД систем водоснабжения и водоотведения. 3. Безопасные для здоровья человека условия проживания и пребывания в МКД обеспечиваются соответствием качества питьевой воды гигиеническим нормативам. 4. Требуемое качество питьевой воды обеспечивается при эксплуатации посредством подачи требуемого количества воды и предотвращения ее загрязнения. 5. Энергетическая эффективность систем водоснабжения МКД в процессе их эксплуатации обеспечивается исключением нерациональных расходов и рациональным использованием энергетических ресурсов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Водоснабжение является регулируемым видом деятельности, обеспечивающей безопасные для здоровья человека проживание и пребывание в МКД. 2. Коммунальной услугой водоснабжения является деятельность по подаче потребителям в МКД коммунального ресурса (воды) в соответствии с нормативами потребления. 3. Нормативы потребления устанавливаются независимо от наличия в МКД приборов учета. 4. Нормативы потребления определяются в расчете на месяц потребления коммунального ресурса. 5. Требование доступности услуг – предоставление коммунальной услуги водоснабжения должно осуществляться бесперебойно либо с перерывами, не превышающими продолжительность, соответствующую требованиям к качеству коммунальной услуги. 6. Требование насыщения потребления – предоставление коммунальной услуги гарантируемого качества. 7. Конструкция внутренних систем водоснабжения МКД и их параметры должна обеспечивать возможность транспортировки коммунального ресурса и потребления коммунальных услуг гарантированного качества. 8. Предоставление коммунального ресурса и оказание коммунальной услуги осуществляется на основе договоров между ресурсоснабжающей организацией, исполнителем услуг и потребителем или между ресурсоснабжающей организацией и потребителем

тирования систем хозяйственно-питьевого водоснабжения МКД должна учитывать новые параметры гидравлических закономерностей, характеризующих особенности деятельности по предоставлению коммунальных услуг, основные из которых – требования доступности услуг и насыщения потребления. При этом главным параметром при проектировании систем водоснабжения является расход воды, а выполнение требований доступности услуг и насыщения потребления при проектировании достигается:

- выбором параметров внутренних систем водоснабжения МКД, обеспечивающих возможность транспортировки коммунального ресурса в любой момент возникновения потребности в коммунальных услугах;
- выбором величин диаметров труб и типоразмеров оборудования исходя из величин предельных (пиковых) расходов коммунального ресурса;
- определением величин предельных расходов коммунального ресурса исходя из нормативов их потребления;
- установлением границ как между централизованной и внутридомовой частями, так и между внутридомовой и внутриквартирной частями системы водоснабжения МКД;
- раздельным определением величин предельных расходов в жилых помещениях, а также величин расходов на общедомовые нужды и при использовании земельных участков на основе соответствующих нормативов потребления коммунальной услуги или коммунального ресурса по соответствующим моделям водопотребления;
- определением величин расчетных (интегральных) расходов на отдельных участках системы водоснабжения с учетом дифференциации по времени суток потребления коммунального ресурса и коммунальных услуг различными потребителями.

Изменения в СП 30.13330.2016. В СП следует внести следующие изменения.

Раздел Введение дополнить абзацем, содержащим сведения об авторах, Изменения.

Раздел Нормативные ссылки дополнить перечнем национальных стандартов ГОСТ Р, вошедших в серию «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами»: ГОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования», ГОСТ Р 56501-2015 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем теплоснабжения, отопления и горячего

водоснабжения многоквартирных домов. Общие требования», ГОСТ Р 56533-2015 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги содержания внутридомовых систем холодного водоснабжения многоквартирных домов. Общие требования».

Подраздел 3.1 дополнить терминами и определениями, содержащимися в национальных стандартах ГОСТ Р, вошедших в серию «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами»: внутридомовая система горячего водоснабжения многоквартирных домов (совокупность разводящих трубопроводов, стояков, включая запорные устройства, устройства учета, автоматики, контроля и регулирования, технологически соединенных между собой), внутридомовая система холодного водоснабжения многоквартирных домов (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), коммунальные услуги (осуществление деятельности исполнителя по подаче потребителям любого коммунального ресурса в отдельности или двух и более из них в любом сочетании с целью обеспечения благоприятных и безопасных условий использования жилых, нежилых помещений, общего имущества в многоквартирном доме, а также земельных участков и расположенных на них жилых домов (домовладений), коммунальные ресурсы (холодная вода, горячая вода, электрическая энергия, газ, тепловая энергия, теплоноситель в виде горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), бытовой газ в баллонах, твердое топливо при наличии печного отопления, используемые для предоставления коммунальных услуг и потребляемые при содержании общего имущества в многоквартирном доме), и вводимыми впервые: «диктующий ввод в жилое помещение» (наиболее высоко расположенный и наиболее удаленный от точки присоединения внутридомовой системы водоснабжения к централизованной сети узел ввода в жилое помещение с максимальной величиной предельного расхода и требуемого свободного напора), «коммунальная услуга гарантированного качества» (деятельность по подаче холодной и горячей воды потребителям в многоквартирных домах не ниже установленных Постановлением Правительства Российской Федерации № 354 от 6.05.2011 г.), «предельный расход» (расчетный расход на участке внутренней си-

стемы хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирного дома, соответствующий величине пикового расхода коммунальных ресурсов исходя из нормативов их потребления). Подраздел 3.2: дополнить таблицу следующими обозначениями:

$Q_{u,m}^c$ – величина расхода холодной воды одним человеком в средние сутки, м³/(сут·чел.);

$Q_{u,m}^h$ – величина расхода горячей воды одним человеком в средние сутки, м³/(сут·чел.);

$Q_{u,max}^c$ – величина максимального суточного расхода холодной воды одним человеком, м³/(сут·чел.);

$Q_{u,max}^h$ – величина максимального суточного расхода горячей воды одним человеком, м³/(сут·чел.);

$K_{dl,max}$ – коэффициент максимальной суточной неравномерности водопотребления;

Q_U^c – величина максимального суточного расхода холодной воды для одного жилого помещения, м³/сут;

Q_U^h – величина максимального суточного расхода горячей воды для одного жилого помещения, м³/сут;

$q_{T,U}^c$ – величина среднечасового расхода холодной воды для одного жилого помещения, л/ч;

$q_{T,U}^h$ – величина среднечасового расхода горячей воды для одного жилого помещения, л/ч;

$K_{hr,max}^c$ – величина коэффициента максимальной часовой неравномерности водопотребления холодной воды исходя из числа санитарных приборов, установленных в одном жилом помещении;

$K_{hr,max}^h$ – величина коэффициента максимальной часовой неравномерности водопотребления горячей воды исходя из числа санитарных приборов, установленных в одном жилом помещении;

$q_{hr,U}^c$ – величина максимального часового расхода холодной воды для одного жилого помещения, л/ч;

$q_{hr,U}^h$ – величина максимального часового расхода горячей воды для одного жилого помещения, л/ч;

$q^{lim,c}$ – величина предельного секундного расхода холодной воды для одного жилого помещения, л/с;

$q^{lim,h}$ – величина предельного секундного расхода горячей воды для одного жилого помещения, л/с.

Раздел Водопровод дополнить пунктами, которые учитывают требования к проектированию и расчету систем водоснабжения многоквартирных домов, содержащиеся в стандартах и нормах жилищных и коммунальных услуг:

5.2.1.3. Системы холодного и горячего водоснабжения многоквартирных домов должны

обеспечивать возможность транспортировки коммунального ресурса в любой момент возникновения потребности в коммунальных услугах гарантируемого качества;

5.2.1.4. Расчетные (предельные) расходы воды в системах холодного и горячего водоснабжения многоквартирных домов следует определять исходя из нормативов потребления коммунальных ресурсов и услуг;

5.2.2.9. Выбор величин диаметров труб и типоразмеров оборудования систем холодного и горячего водоснабжения многоквартирных домов осуществляется исходя из величин пиковых (предельных) расходов коммунального ресурса по методике, приведенной в приложении Ж;

5.2.2.10. Величины пиковых расходов в жилых помещениях, а также величин расходов на общедомовые нужды и при использовании земельных участков определяются отдельно на основе соответствующих нормативов потребления коммунальных ресурсов или услуг по соответствующим моделям водопотребления;

5.2.2.11. Определение величины расчетного (интегрального) расхода на отдельных участках системы водоснабжения многоквартирного дома проводится с учетом дифференциации по времени суток потребления коммунальных ресурсов и услуг различными потребителями;

5.4.17. Сети водопровода холодной воды многоквартирных домов следует проектировать с учетом требований 5.2.1.3;

5.5.6. Сети водопровода горячей воды многоквартирных домов следует проектировать с учетом требований 5.2.1.3.

СП 30.13330.2016 дополнить приложением Ж, в котором приведена Методика определения расчетных (предельных) расходов холодной и горячей воды в централизованных системах хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирных домов.

Приложение Ж. 1. Методика определения расчетных (предельных) расходов холодной и горячей воды в централизованных системах хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирного дома на вводе в жилое помещение. Определение расчетных (предельных) расходов воды производится на основании следующих исходных данных: нормативы потребления холодной (с) и горячей (h) воды в жилых помещениях $N_w^{c(h)}$, м³/(мес·чел.); общая площадь квартиры $S_{общ}$, м²; норма предоставления жилой площади $S_{нор}$, м², или число потребителей коммунальных услуг в жилом помещении U, чел.; число санитарных приборов, установленных в квартире N, шт.

Расчет проводится в следующей последовательности:

– определяется величина расхода воды одним человеком в средние сутки:

$$Q_{u,m}^{c(h)} = \frac{N_w^{c(h)}}{28}, \text{ м}^3/(\text{сут} \cdot \text{чел.}); \quad (1)$$

где 28 – минимальное число дней в феврале;

– определяется число жителей в квартире (в случае отсутствия данных о числе потребителей коммунальных услуг в жилом помещении):

$$U = \frac{S_{\text{общ}}}{S_{\text{нор}}}, \text{ чел.}; \quad (2)$$

– определяется величина максимального суточного расхода воды одним человеком:

$$Q_{u,max}^{c(h)} = Q_{u,m}^{c(h)} \cdot K_{dl,max}, \text{ м}^3/(\text{сут} \cdot \text{чел.}), \quad (3)$$

где $K_{dl,max}$ – коэффициент максимальной суточной неравномерности водопотребления, который следует определять по СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02 - 84*». Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02 - 84*;

– определяется величина максимального суточного расхода воды для одного жилого помещения:

$$Q_U^{c(h)} = Q_{u,max}^{c(h)} \cdot U, \text{ м}^3/\text{сут}; \quad (4)$$

– определяется величина среднечасового расхода воды для одного жилого помещения:

$$q_{T,U}^{c(h)} = 1000 \cdot \frac{Q_U^{c(h)}}{24}, \text{ л/ч}; \quad (5)$$

– определяется, по табл. Б.1 и п. 5.2.2 СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*», величина коэффициента максимальной часовой неравномерности водопотребления исходя из числа санитарных приборов, установленных в одном жилом помещении $K_{hr,max}^c$ ($K_{hr,max}^h$);

– определяется величина максимального часового расхода для одного жилого помещения:

$$q_{hr,U}^{c(h)} = q_{T,U}^{c(h)} \cdot K_{hr,max}^{c(h)}, \text{ л/ч}; \quad (6)$$

– определяется величина предельного секундного расхода для одного жилого помещения:

$$q_{lim,c(h)} = \frac{q_{hr,U}^{c(h)}}{3600}, \text{ л/с}. \quad (7)$$

Рассчитанные по формулам (1) – (7) величины предельных расходов используются в качестве исходных данных для проведения гидравлического расчета внутридомовых систем водоснабжения и подбора внутриквартирного оборудования.

2. Методика определения расчетных (предельных) расходов холодной и горячей воды в централизованных системах хозяйствен-

но-питьевого водоснабжения многоквартирного дома на участках внутридомовых систем водоснабжения. Определение расчетных (предельных) расходов воды на отдельных участках внутридомовых систем хозяйственно-питьевого водоснабжения производится аналогично определению расчетных (предельных) расходов холодной и горячей воды в централизованных системах хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирного дома на вводе в жилое помещение. Отличие расчета заключается в выборе величин числа потребителей коммунальных услуг в жилых помещениях U , чел., и числа санитарных приборов, установленных в жилых помещениях N , шт., на предыдущих участках внутридомовой системы водоснабжения.

При определении предельных расходов воды для многоквартирного дома исходными данными для расчета будет общее число потребителей коммунальных услуг в жилых помещениях МКД U , чел., и общее число санитарных приборов, установленных в жилых помещениях МКД, N , шт.

В случае совпадения по времени суток потребления коммунальных ресурсов и услуг на хозяйственно-питьевые нужды, общедомовые нужды и при использовании земельных участков интегральные расчетные (предельные) расходы представляют их сумму.

Раздел Библиография дополнить перечнем федеральных законов: «Градостроительный Кодекс Российской Федерации», «Жилищный Кодекс Российской Федерации», «Гражданский Кодекс Российской Федерации».

Экспертиза изменений в СП 30.13330.2016.

Предложения по внесению изменений в СП 30.13330.2016 были рассмотрены в Подкомитете по инженерным системам зданий и сооружений Комитета по конструктивным, инженерным и технологическим системам Национального объединения изыскателей и проектировщиков (НОПИЗ), получили одобрение и направлены в Федеральное автономное учреждение «Проектная дирекция Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации» (ФАУ «ФЦС») для учета при актуализации СП 30.13330.2016.

Выводы. 1. Методология проектирования систем водоснабжения МКД должна включать в себя основные требования к формированию методического обеспечения деятельности регулирующей функционирование системы коммунальной инфраструктуры.

2. Изменения в текст СП 30.13330.2016 позволят уточнить его содержание и конкретизировать отдельные элементы проектирования и расчета внутренних систем водоснабжения многоквартирных домов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Михайлова И.Ю. Определение расчетных расходов во внутренних централизованных системах хозяйственно-питьевого водоснабжения многоквартирных домов // Градостроительство и архитектура. 2019. Т. 9, № 4. С. 53–60. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.04.9.

2. Комментарий к Жилищному кодексу Российской Федерации (постатейный) / О.А. Городов, А.К. Губаева, К.К. Лебедев, В.Ф. Попондопуло, М.Н. Долгопольный, С.В. Стрембелев. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Проспект, 2017. 252 с.

2. Gorodov O. A., Gubaeva A. K., Lebedev K. K., Popondopulo V. F., Dolgopolyy M. N., Strembelev S. V. *Kommentariy k Zhilishchnomu kodeksu Rossiyskoy Federatsii (postateynyy)*. 4-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe [Commentary on the Housing code of the Russian Federation (article by article). 4th edition, revised and expanded]. M.: Prospekt, 2017. 252 p.

REFERENCES

1. Mikhailova I.Yu. Determination of calculated costs in internal centralized systems of drinking water supply of multi-apartment houses. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019, Vol. 9, no. 4, pp. 53-60. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2019.04.9.

Об авторах:

СТРЕЛКОВ Александр Кузьмич

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой водоснабжения и водоотведения Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, тел. (846) 339-14-11
E-mail: a19400209@yandex.ru

STRELKOV Alexander K.

Doctor of Engineering Science, Professor, Head of the Water Supply and Wastewater Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244, tel. (846) 339-14-11
E-mail: a19400209@yandex.ru

ЗОТОВ Юрий Николаевич

кандидат технических наук, доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Самарский государственный технический университет Академия строительства и архитектуры 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, тел. (846) 339-14-76
E-mail: nauka_zotov@mail.ru

ZOTOV Yuri N.

PhD of Engineering Science, Associate Professor of Heat and Gas Supply and Ventilation Chair Samara State Technical University Academy of Architecture and Civil Engineering 443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244, tel. (846) 339-14-76
E-mail: nauka_zotov@mail.ru

МИХАЙЛОВА Ирина Юрьевна

инженер общепольничного немедицинского персонала Самарская областная детская клиническая больница имени Н.Н. Ивановой 443079, Россия, г. Самара, ул. Карла Маркса, 165-А, тел. (846) 207-30-43
E-mail: vk-sgasu.zotova@yandex.ru

MIKHAILOVA Irina Yu.

Engineer of General Hospital Non-medical Personnel Samara regional children's clinical hospital named after N. N. Ivanova 443079, Russia, Samara, Karla Marksa str., 165-A, tel: (846) 207-30-43
E-mail: vk-sgasu.zotova@yandex.ru

Для цитирования: Стрелков А.К., Зотов Ю.Н., Михайлова И.Ю. О внесении изменений в свод правил 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» // Градостроительство и архитектура. 2020. Т. 10, № 1. С. 56–62. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.01.8.

For citation: Strelkov A.K., Zotov Yu.N., Mikhailova I.Yu. On amendments to the regulations 30.13330.2016, «internal water pipeline and sewerage of buildings. Actualized edition of construction standards and regulations 2.04.01-85». *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, Vol. 10, no. 1, Pp. 56–62. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2020.01.8.