

Изменение № 3 к СП 30.13330.2020

(проект вторая редакция)

ОКС 91.140.60; 91.140.70; 91.140.80

**Изменение № 3 к СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и
канализация зданий**

Утверждено и введено в действие от _____ 2023 г. приказом № _____

**Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации (Минстрой России)**

Дата введения – XX –XX –20XX

Введение

Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 3 выполнено авторским коллективом: НИИСФ РААСН (канд. техн. наук *Д.Б. Фрог*), НП АВОК (*А.Н. Колубков*), ООО "ХЛ-РУС", (*С.М. Якушин*), ПКП НПО "Мосспецавтоматика" (канд. техн. наук, проф. *Е.Е. Кирюханцев*), ООО ППФ "АК" (*Л.Г. Народицкая, С.Г. Никитин, И.Б. Анашкин*)».

Содержание

Заменить слово «тепла» и слово «теплоты» на словосочетание «тепловой энергии».

1 Область применения

Пункт 1.1 Изложить в новой редакции: «Настоящий свод правил устанавливает требования к внутреннему водопроводу и канализации вновь строящихся и реконструируемых производственных, общественных высотой не более 50 м и жилых зданиях высотой не более 75 м, включая multifunctional здания и здания одного функционального назначения.»

Пункт 1.2 Дополнить перечислением в следующей редакции:

«- внутридомовые вакуумные системы удаления отходов.»

2 Нормативные ссылки

Изложить раздел в новой редакции: «В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 9.005-72 Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы, сплавы, металлические и неметаллические неорганические покрытия. Допустимые и недопустимые контакты с металлами и неметаллами

ГОСТ 12.1.003–2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности (Переиздание)

ГОСТ 17.1.2.03-90 Охрана природы. Гидросфера. Критерии и показатели качества воды для орошения

ГОСТ 18599-2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2)

ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации

ГОСТ 25150-82 Канализация. Термины и определения

ГОСТ 25151-82 Водоснабжение. Термины и определения

ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения (с Изменением № 1)

ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования

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

ГОСТ Р 58785-2019 Качество воды. Оценка стоимости жизненного цикла для эффективной работы систем и сооружений водоснабжения и водоотведения (с изменением № 1)

ГОСТ Р 70214-2022 Гидротехника. Основные понятия Термины и определения

СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности

СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования.

СП 21.13330.2012 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах СНиП 2.01.09-91 (с изменением № 1)

СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения СНиП 2.04.02-84*

СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с изменениями № 1, № 2)

СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с изменениями № 1, 2, 3, 4)

СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004 (с изменением № 1)

СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменениями № 1, 2)

СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с изменениями № 1, 2, 3)

СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения СНиП 35-01-2001 (с изменением № 1)

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 (с изменением № 1)

СП 66.13330.2011 Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом (с изменениями № 1, 2)

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с изменениями № 1, 2)

СП 118.13330.2022 Общественные здания и сооружения СНиП 31-06-2009 (с изменениями № 1, 2, 3, 4)

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения (с изменениями № 1,2)

СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 148.13330.2012 Помещения в учреждениях социального и медицинского обслуживания. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 158.13330.2014 Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования (с изменениями № 1, 2, 3)

СП 252.1325800.2016 Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования (с изменениями № 1, 2)

СП 253.1325800.2016 Инженерные системы высотных зданий (с изменениями № 1, 2)

СП 466.1325800.2019 Наемные дома. Правила проектирования

СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования

СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности

СП 510.1325800.2022 Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения (с изменением № 1)

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

3 Термины и определения

Изложить в новой редакции:

«В настоящем своде правил применены термины и определения по ГОСТ 17.1.2.03, ГОСТ 25150, ГОСТ 25151, ГОСТ Р 70214, [5], [6], [8]–[11], [13]–[15], СП 31.13330, СП 32.13330, СП 118.13330, СП 486.1311500, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 атмосферные сточные воды: Обеззараженные атмосферные осадки в виде дождевых и талых вод, собранные в резервуар технической воды системой водостока здания.

3.1.2 бытовая техническая вода: Атмосферные и серые сточные воды, прошедшие соответствующую очистку, допускающую их повторное использование на нужды водоснабжения систем и оборудования, в которых исключены питьевое применение и контакт с кожными покровами человека.

3.1.3 внутренняя система водопровода (внутренний водопровод): Система трубопроводов и устройств, обеспечивающая присоединение к наружным сетям, подачу воды

к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию и пожарным кранам в границах внешнего контура стен одного здания или группы зданий и сооружений и имеющая общее водоизмерительное устройство от наружных сетей водопровода поселения, городского округа или предприятия.

3.1.4 внутренняя система водоотведения (внутренняя канализация): Система трубопроводов и устройств в границах внешнего контура стен одного здания и сооружения, обеспечивающая отведение сточных, дождевых и талых вод в сеть водоотведения соответствующего назначения поселения или городского округа, или предприятия.

Примечание – водосточные системы и элементы противопожарных систем могут располагаться за пределами внешнего контура стен.

3.1.5

водоотведение: Прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения.

[6, статья 2]

3.1.6

водоснабжение: Водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

[6, статья 2]

3.1.7 воздушный (вакуумный) клапан: Устройство, пропускающее воздух в одном направлении – вслед за движущейся в трубопроводе жидкостью и не пропускающее воздух в обратном направлении, предназначенное для увеличения пропускной способности невентилируемого канализационного стояка или предотвращения срыва гидрозатвора у санитарного прибора или приборов.

3.1.8 выпуск (канализационный): Участок отводного (горизонтального) трубопровода от раструбы с внутренней стороны стены здания до первого приемного колодца.

3.1.9 гарантированный напор: Давление воды в точке подключения к коммунальным сетям водопровода, обеспечиваемое организацией водопроводно-канализационного хозяйства в период максимального водоразбора.

3.1.10

граница балансовой принадлежности: Линия раздела объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и (или) канализационных сетей, между владельцами по признаку собственности или владения на ином законном основании.

[9, раздел 1, пункт 2]

3.1.11 гидрозатвор: Запахозапирающее устройство гидравлического действия.

3.1.12

индивидуальный тепловой пункт; (ИТП): Комплекс устройств для присоединения теплопотребляющей установки к тепловой сети, преобразования параметров теплоносителя и распределения его по видам тепловой нагрузки для одного здания, строения или сооружения.

[15, раздел 1, пункт 3]

3.1.13 **канализационный вентилируемый стояк:** Стояк, имеющий вытяжную часть и через нее сообщение с атмосферой, способствующее воздухообмену в трубопроводах внутренней и наружной сети канализации.

3.1.14 **канализационный невентилируемый стояк:** Стояк, не имеющий сообщения с атмосферой.

Примечание – К невентилируемым стоякам относятся: стояк или группа стояков, объединенных поверху сборным трубопроводом, не имеющие вытяжной части или оборудованные воздушным (вакуумным) клапаном.

3.1.15 **лимит водопотребления (водоотведения):** Установленный абоненту предельный объем отпущенной (полученной) питьевой воды и принимаемых (сбрасываемых) сточных вод на определенный период времени.

3.1.16 **напор:** Давление воды при определенном расходе в сети водопровода, м вод. ст.

Примечание - Метр (миллиметр) водяного столба - внесистемная единица давления, применяемая в ряде отраслей техники и гидравлике. 9,807 килопаскалей (кПа) соответствуют гидростатическому давлению водяного столба высотой 1 м при наибольшей плотности воды при температуре 4 °С. Сокращение: «м вод. ст.» и «мм вод. ст.».

3.1.17 **номинальное (условное)давление PN:** Наибольшее избыточное давление при температуре среды 293 К (20 °С), при котором допустима длительная работа труб, арматуры и деталей трубопровода, имеющих заданные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках их прочности, соответствующих температуре 293 К (20 °С).

3.1.18

<p>питьевая вода: Вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции.</p>

[6, статья 2]

3.1.19 **пропускная способность:** Максимальный объемный или весовой расход жидкости через поперечное сечение трубопровода или санитарно-технической арматуры в единицу времени.

3.1.20 **рабочее давление:** Наибольшее избыточное давление, при котором обеспечивается заданный режим эксплуатации труб, арматуры и деталей трубопровода.

3.1.21 **расчетный расход воды:** Обоснованные исследованиями и практикой эксплуатации значения расходов водопотребления с учетом основных влияющих факторов (числа потребителей, числа приборов, заселенности квартир жилых зданий, объема выпуска продукции и др.).

3.1.22 **расчетный расход сточных вод:** Обоснованные исследованиями и практикой эксплуатации значения расходов, прогнозируемых для объекта канализования в целом или его части с учетом влияющих факторов (числа потребителей, числа и характеристик санитарно-технических приборов, оборудования, емкости отводных трубопроводов и др.).

3.1.23 **сборный отводной (горизонтальный) трубопровод:** Трубопровод, предназначенный для транспортирования загрязненных стоков от стояка (стояков) из здания до первого приемного колодца.

3.1.24 **серые сточные воды:** Хозяйственно-бытовые сточные воды, поступающие от санитарно-технического и кухонного оборудования здания, не содержащие фекальных включений.

3.1.25 **сифон:** Техническое устройство, позволяющее подключить санитарный прибор или приемник сточных вод (производственных стоков) к системе канализации, в конструкции которого может быть использован гидрозатвор или иной принцип защиты от канализационных газов, например «сухой» сифон и т. п.

3.1.26 **срок службы оборудования, арматуры, материалов:** Календарная продолжительность эксплуатации от ее начала или возобновления после ремонта до наступления состояния, при котором дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна.

3.1.27 **стояк серых сточных вод:** Канализационный стояк, предназначенный для транспортировки серых сточных вод.

3.1.28 **тепловая изоляция (трубопроводов):** Теплоизоляционные материалы и конструкции для сокращения тепловых потерь трубопроводами или предотвращения образования конденсата на их поверхности.

3.1.29

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

[6, статья 2]

».

3.2 Обозначения и единицы измерения

Заменить слова «тепла» на слова «тепловой энергии» в трех местах.

4 Общие положения

В пункте 4.1 первый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий свод правил устанавливает требования к внутренним системам водопровода и канализации зданий для обеспечения комплексной безопасности согласно ТР ЕАЭС 043/2017 [1], Федеральных законов [3], [5], для обеспечения необходимого уровня сохранности зданий при различных природных явлениях и техногенных воздействиях, защиты жизни и здоровья человека при неблагоприятных воздействиях внешней среды (в том числе необходимых безопасных условий для проживания и пользования системами в зданиях и сооружениях в процессе эксплуатации), снижения экологического ущерба и эффективного использования энергоресурсов.»

Пункт 4.2 после третьего абзаца дополнить абзацем в следующей редакции:

«При составлении балансов водоснабжения и водоотведения для получения условий подключения (технологического присоединения) следует использовать среднесуточные расходы воды по потребителям в соответствии с таблицей А.2 с добавлением сведений согласно [9].».

Пункт 4.3 дополнить примечанием в следующей редакции:

«Примечание – Вне зданий допускается устройство накопительных емкостей, выгребов для сбора сточных вод перечисленных в п. 4.3 объектов, если вывоз жидких бытовых отходов предусмотрен на очистные сооружения поселения с учетом СП 32.13330.»

В пункте 4.4 во втором абзаце после слов «водомерные камеры» дополнить словами «(узлы учета)». Слово «СанПиН 2.1.3684» заменить словом «[17]».

В пункте 4.5 Слово «СанПиН 1.2.3685» заменить словом «[18]».

В пункте 4.7 слова «СанПиН 2.1.3684, СанПиН 1.2.3685» заменить словами «[17], [18]».

Дополнить раздел новым пунктом в следующей редакции:

«4.10. По заданию на проектирование и при технико-экономическом обосновании возможно устройство в жилых и общественных зданиях системы технического водоснабжения с учетом требований [17], [18]. При этом следует выполнять соответствующую маркировку стояков и трубопроводов серых сточных вод. При использовании серых сточных вод следует проектировать отдельные системы водоснабжения и водоотведения.»

5 Определение расчетных расходов воды, стоков и тепловой энергии на приготовление горячей воды

Заменить в названии слово «тепла» на слова «тепловой энергии».

Пункт 5.4 формулу (4) изложить в новой редакции:

$$P = \frac{\sum_1^i N_i P_i}{\sum_1^i N_i}$$

Пункт 5.8 формулу (8) изложить в новой редакции:

$$q_{0,hr} = \frac{\sum_1^i N_i P_{hr,i} q_{0,hr,i}}{\sum_1^i N_i P_{hr,i}}$$

Пункт 5.11 изложить в новой редакции:

«5.11 Средний часовой расход воды q_T (q_T^{tot} , q_T^h , q_T^c), м³, за расчетное время водопотребления (сутки, смена) T , ч, следует определять по формуле

$$q_T = \frac{\sum_1^i q_{i,u,m} U_i}{T}. \quad (11)$$

Связь между максимальным и средним часовым расходами воды определяется соотношением $q_{hr} = q_T K_{max}$,

Максимальный коэффициент часовой неравномерности для оценочных расчетов по жилой застройке можно принять по данным таблицы 5.2

Таблица 5.2

Кол-во жителей	150	200	300	500	750	1000	1500	2500	4000	6000	7500	10000	20000	50000
	Общая вода													
К макс	3,75	3,43	3,05	2,68	2,45	2,31	2,13	2	1,9	1,83	1,8	1,77	1,71	1,65

	Горячая вода													
К макс	4,88	4,88	4,63	4,05	3,63	3,45	3,3	2,96	2,8	2,7	2,65	2,6	2,48	2,4
Примечание – При отсутствии данных о назначении встроенно-пристроенных помещений общественного назначения допускается при определении коэффициента часовой неравномерности условно принимать численность жителей с коэффициентом до 1,2														

Минимальный часовой расход воды $q_{hr,min}$ (общей ($q_{hr,min}^{tot}$, горячей $q_{hr,min}^h$ или холодной $q_{hr,min}^c$), м³/ч, следует вычислять по формуле

$$q_{hr,min} = q_T K_{min},$$

где K_{min} , - минимальный коэффициент часовой неравномерности, определяемый по таблице 5.3 в зависимости от максимального коэффициента часовой неравномерности.

q_{hr} - максимальный часовой расход воды (общей q_{hr}^{tot} , горячей q_{hr}^h или холодной q_{hr}^c), м³/ч;

q_T - средний часовой расход воды (общей q_T^{tot} , горячей q_T^h или холодной q_T^c), м³/ч.

Таблица 5.3

K_{max}	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,25	2,5	2,75	3,0
K_{min}	1,0	0,74	0,54	0,4	0,29	0,21	0,14	0,1	0,07	0,04

».

Пункт 5.12. В первом предложении заменить слово «тепла» словами «тепловой энергии». Примечание изложить в новой редакции:

«На стадии рабочей документации Q^{ht} определяется расчетом в соответствии с нормами потерь тепла по данным приложения Л. В проектной документации значение Q^{ht} ориентировочно принимают равным 30 % ÷ 40 % (до 60% при двухзонном водоснабжении) от величины расхода тепла на приготовление горячей воды $1,16 q_{hr}^h$ ($t^h - t^c$) для многоквартирных жилых домов, оборудованных водяными полотенцесушителями, присоединёнными к системе горячего водоснабжения.»

6 Системы холодного водоснабжения

В пункте 6.1 после второго перечисления добавить перечисление в следующей редакции «технического (по заданию на проектирование).»

7 Противопожарный водопровод

Пункт 7.1 дополнить примечанием в следующей редакции:

«Примечание – В системах внутреннего пожарного водопровода (ВПВ) зданий допускается по заданию на проектирование с учетом обеспечения тушения пожара в расчетное время и технической возможности устройства соответствующих емкостей, использование технической воды, приготовленной из атмосферных и серых сточных вод внутренними системами повторного использования.»

Пункт 7.2. Исключить.

Пункт 7.7 изложить в следующей редакции:

«7.7 В помещениях залов с массовым пребыванием людей при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать не менее двух.»

Пункт 7.10 изложить в следующей редакции:

«7.10 Гидростатический напор (давление) в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должен превышать 45 м вод. ст. (0,45 МПа). Допускается увеличение рабочего давления свыше 0,45 МПа, если арматура и трубопроводы рассчитаны на соответствующее давление.

В двухзонной системе хозяйственно-противопожарного водопровода (в схемах с верхней разводкой трубопроводов), в которой пожарные стояки используются для подачи воды к потребителям второй зоны, гидростатическое давление не должно превышать 0,45 МПа на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора потребителей второй зоны и 0,9 МПа на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана

При расчетном напоре (давлении), превышающем 45 м вод. ст. (0,45 МПа), следует предусматривать устройство отдельной сети противопожарного водопровода.

Примечание – При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм или регуляторов давления. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на три-четыре этажа здания (см. номограмму приложения В).».

Пункт 7.13 Примечание изложить в следующей редакции:

«Примечание – Установку пожарных кранов на технических этажах, чердаках и в технических подпольях следует предусматривать при наличии в них горючих веществ и материалов группы горючести (Г1-Г4).»

Пункт 7.15. Исключить.

В пункте 7.17 слово «закрытой» заменить на слово «открытой».

Пункт 7.19. Второе предложение дать отдельным абзацем в новой редакции:

«Место установки крана должно обеспечивать беспрепятственный доступ к нему. Высоту установки рекомендуется принимать от 1,2 до 1,5 м от уровня пола. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры, включая лоджию.».

8 Устройство систем холодного водоснабжения

Пункт 8.1. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«Не допускается соединять трубопроводы системы холодного водоснабжения с трубопроводами, подающими воду на технологические нужды, а также имеющими непосредственный контакт с технологическим оборудованием.».

В пункте 8.7 последнее предложение изложить в следующей редакции:

«Следует предусматривать устройство упоров или неподвижных опор на всех вводах напорных трубопроводов при поворотах труб в вертикальной или горизонтальной плоскости.».

Пункт 8.13. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Не следует предусматривать транзитную прокладку водопроводов ХВС и ГВС в полу, под потолком и скрыто в стенах жилых комнат.».

В пункте 8.18 заменить словосочетание «до 0 °С» на «ниже+5°С»

Пункт 8.21 дополнить абзацем в следующей редакции:

«При проектировании в условиях сложившейся застройки по заданию на проектирование (при бюджетном финансировании строительства или реконструкции зданий до пяти этажей включительно) допускается принимать величину свободного напора по паспортным данным устанавливаемых приборов.».

Пункт 8.24 изложить в следующей редакции:

«8.24 Диаметры участков сети внутреннего водопровода следует определять гидравлическим расчетом с учетом максимального использования гарантированного напора (давления) воды в системе наружного водоснабжения.».

9 Системы горячего водоснабжения

Пункт 9.1 Первый абзац. Заменить «СП 124.13330» на «СП 510.1325800».

Пункт 9.3 изложить в следующей редакции:

«9.3 К системе горячего водоснабжения допускается присоединять:

- нагревательные приборы в шкафах для сушки одежды детей в раздевальных дошкольных образовательных организаций;
- системы обогрева пола зала бассейна в дошкольных образовательных организациях с обеспечением температуры поверхности пола в пределах 26 °С – 30 °С.

Необходимо предусматривать устройства для отключения вышеуказанных нагревательных приборов и систем обогрева, оборудование и трубопроводы данных систем должны соответствовать требованиям 4.5 и 4.6.».

Пункт 9.8 изложить в новой редакции:

«9.8 Полотенцесушители, устанавливаемые в ванных и совмещенных санузлах жилых домов для поддержания комфортной температуры воздуха, следует подключать к подающим или циркуляционным трубопроводам системы горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянный проток через них горячей воды. С той же целью допускается оснащение ванных комнат электрическими полотенцесушителями, подключенными к системе электроснабжения потребителя.».

Примечание – Использовать полотенцесушители вместо отопительных приборов при значительных теплопотерях в ванной комнате (например при расположении ее у наружной стены здания) не допускается.»

Пункт 9.12 В первом абзаце слово «холодной» заменить словом «горячей».

Дополнить подраздел пунктом 9.14 в следующей редакции:

«По заданию на проектирование возможно использование теплонасосных систем горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов. При этом для уменьшения потребления электрической энергии в часы пиковых нагрузок рекомендуется использовать аккумулялирование горячей воды.»

10 Устройство систем горячего водоснабжения

В пункте 10.3 заменить слово «тепла» словами «тепловой энергии».

Пункт 10.4 Абзац первый. Дополнить предложением в следующей редакции:

«Компенсируемые участки следует ограничивать неподвижными опорами».

Пункт 10.4 дополнить абзацем вторым в следующей редакции:

«Механическая прочность трубопроводов и арматуры систем холодного и горячего водоснабжения должна соответствовать расчетному рабочему давлению в системе.»

Пункт 10.6 Второе перечисление. Дополнить после слов «общеквартирном коридоре» словами «с установкой на них ручных балансировочных клапанов».

Пункт 10.6. Четвертое перечисление. Слова «Расчетная циркуляция» заменить словами «Расчетный циркуляционный расход».

Пункт 10.6. Пятое перечисление. Слово «Циркуляция» заменить словами «Расчетный циркуляционный расход». В пятом перечислении слова «по 8.24» заменить на слова «по 8.21».

Пункт 10.10. Во втором и третьем абзацах слово «тепла» заменить словами «тепловой энергии».

Четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Циркуляционный расход горячей воды в элементах системы, q_i^{cir} , л/с, следует определять по формуле

$$q_i^{cir} = \frac{\sum Q_i^{ht}}{4,2 \Delta t}, \quad (16)$$

где $\sum Q_i^{ht}$, кВт – потери тепловой энергии подающими и циркуляционными трубопроводами системы горячего водоснабжения, определяемые на основании данных приложения Л и расчета потерь тепловой энергии оборудованием;

Δt – допустимая разность температур в трубопроводах системы от водонагревателя до точки подключения циркуляционного трубопровода в тепловом пункте, обеспечивающая температуру горячей воды у потребителя не ниже 60°C.

4,2 – удельная теплоемкость воды кДж / (кг С).».

Последний абзац изложить в новой редакции:

«Для разветвленных систем горячего водоснабжения здания расчет циркуляционных расходов следует проводить по всем циркуляционным кольцам и выставлять их величину в л/с при наладке на балансировочных клапанах в месте присоединения циркуляционных трубопроводов к общему сборному трубопроводу и далее к циркуляционному насосу системы ГВС в ИТП. При этом

в зависимости от принятой конструктивной схемы горячего водоснабжения общий циркуляционный расход для подбора циркуляционного расхода определяется суммированием циркуляционных расходов в кольцах и ветках системы.

Для систем горячего водоснабжения здания с одним теплообменником в ИТП для нескольких зон по высоте общий циркуляционный расход следует определять, как сумму циркуляционных расходов каждой зоны.

Если при принятой в рабочей документации толщине изоляции перепад температур в системе превысит оптимальный в 10°C следует выполнить повторный расчет потерь тепловой энергии с применением большей толщины изоляционных конструкций поэлементно.».

После третьего абзаца дополнить новый абзац в следующей редакции:

«Потери тепловой энергии подающими и циркуляционными трубопроводами системы горячего водоснабжения и ее оборудованием определяются расчетом с целью не превышения перепада температур в системе в расчетном режиме циркуляции в 10°C.».

11 Трубопроводы и арматура

Пункт 11.3 Дополнить абзацем в следующей редакции:

«В системах с полимерными трубами следует применять соединительные детали и фитинги одного изготовителя.».

Пункт 11.4 Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Допускается указанными способами соединять оцинкованные трубы, узлы и детали с трубами, узлами и деталями, выполненными из нержавеющей стали и с арматурой, выполненной из латуни, с учетом требований ГОСТ 9.005.».

Пункт 11.5 В первом абзаце после слов должен быть дополнить «не менее, чем».

Второй абзац изложить в новой редакции:

«При пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости или противопожарных преград должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения в соответствии с требованиями [3].»

Пункт 11.6 Дополнить новым абзацем в следующей редакции:

«Конструкция регулятора давления должна включать защиту от протечек, исключаящую разгерметизацию чувствительного элемента (мембраны или поршневого механизма) в соответствии с п. 5.4.2 ГОСТ Р 55023-2012».

Пункт 11.12 изложить в новой редакции:

«11.12 Установку обратных клапанов на водопроводах холодной и горячей воды следует предусматривать:

- на участках трубопроводов, подающих воду к групповым смесителям для предотвращения гидроударов, возможных при определенном сочетании одновременно открытых и закрытых водоразборных кранов;

- на циркуляционном трубопроводе перед присоединением его к водонагревателю.

Примечание – Групповой смеситель - водоразборный смеситель, предназначенный для смешения холодной и горячей воды, подаваемой после смешения на группу сантехприборов, у которых может регулироваться только расход (групповые души, групповые умывальники и т.д.)»

Пункт 11.13 Первый абзац. Слова «СанПиН 1.2.3685» заменить словом «». Заменить в последнем предложении слово «фекальной» на слово «бытовой».

Второй абзац изложить в новой редакции:

«Также мусоросборная камера должна быть защищена по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей должен быть кольцевым, подключенным к сети хозяйственно-питьевого водопровода или внутреннего противопожарного водопровода многоквартирного здания и оснащенный теплоизоляцией из негорючих материалов.»

Пункт 11.14 Первый абзац. Второе перечисление изложить в следующей редакции:

«- в общественных уборных с тремя и более унитазами или писсуарами;».

Пункт 11.17 Исключить слова «воздухосборника и».

12 Устройства для измерения расхода воды

Пункт 12.11. Изложить в следующей редакции:

«12.11 Все запорные устройства узла установки водосчетчика должны быть в открытом состоянии, а запорное устройство на обводной линии - опломбировано в закрытом состоянии. В том случае, если при расходе воды на пожаротушение не выполняются требования 12.16, автоматизацию открытия запорного устройства на обводной линии следует осуществлять в соответствии с алгоритмом, изложенным в СП 10.13130, СП 484.1311500.»

Пункт 12.16 В перечислении в) слово «должен» заменить словами «не должен» превышать минимальный (расчетный) часовой расход воды.»

13 Насосные установки

В пункте 13.3 слова «СанПиН 2.1.2.2645» заменить словами «[18]».

Пункт 13.4. Исключить.

Пункт 13.6 изложить в новой редакции: «Насосные установки и иные источники вибраций и шума следует размещать с учетом требований п. 137 [17].»

Пункт 13.7. Исключить.

Пункт 13.9 Второе перечисление изложить в следующей редакции:

«- при наличии водонапорного или гидропневматического бака (объемом согласно п. 14.8) и насосов, работающих в повторно-кратковременном режиме – не менее максимального часового расхода воды;».

Пункт 13.10 Изложить в следующей редакции:

«13.10 При нескольких зонах водоснабжения по высоте здания или при наличии потребителей с разными требуемыми напорами подачу воды в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения следует предусматривать повысительными насосными установками отдельно для каждой зоны

(потребителя), с учетом расхода воды на нужды холодного и горячего водоснабжения. Не рекомендуется использование каскадных схем подключения насосных станций по высоте здания.».

Пункт 13.15 Исключить последнее предложение.

Пункт 13.17 Первый абзац. После второго предложения дополнить предложением в следующей редакции:

«Трубопровод присоединяемый к вибровставке должен быть жестко зафиксирован. Защиту виброизолирующих вставок на напорной части от гидроударов следует выполнять с помощью обратных клапанов, устанавливаемых не далее 1 м от них.»

Пункт 13.18. Исключить.

Пункт 13.19. Исключить.

Пункт 13.20. Изложить в следующей редакции:

«13.20 Для насосных установок, подающих воду на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, необходимо принимать следующую категорию надежности электроснабжения:

- первую - для насосных установок, перерыв в работе которых не допускается;

- вторую - для жилых зданий высотой более 28 метров при суммарном расходе воды более 5 л/с, а также для насосных установок общественных и производственных зданий, для которых допускается кратковременный перерыв в работе на время, необходимое для ручного включения резервного питания;

- третья – все остальные насосные установки.

Категория надежности электроснабжения насосных установок внутреннего противопожарного водопровода и совмещенного внутреннего противопожарного и питьевого водопровода принимается в соответствии с СП 10.13130.»

14 Запасные и регулирующие емкости

В пункте 14.1 слово «теплоты» заменить словами «тепловой энергии».

В пункте 14.8 в перечислении в) слово «теплоты» заменить словами «тепловой энергии» три раза.

В пункте 14.9 в перечислении б) слово «теплоты» заменить словами «тепловой энергии». В примечании к перечислению б) слово «теплоты» заменить словами «тепловой энергии».

В пункте 14.13 слово «теплоты» заменить словами «тепловой энергии».

Пункт 14.15. Исключить.

В пункте 14.16 слово «теплоты» заменить словами «тепловой энергии» два раза.

Пункт 14.18 изложить в новой редакции:

«14.18 Резервуары и ёмкости для сбора воды в системах оборотного водоснабжения и в системах с повторным использованием воды в зависимости от конструкции здания рекомендуется размещать:

- на этажах и в подвальных помещениях зданий для серых сточных вод;

- в чердачных, подвальных помещениях и за пределами здания для атмосферных сточных вод.

При размещении резервуаров следует руководствоваться п. 14.5. Обязка емкостей и поддонов должна предусматривать улавливание или возможность циркуляции промывочных (санирующих) растворов.

Объем резервуара принимается с учётом суточного объёма воды, требуемого для полива зеленых насаждений, и суточного объёма воды, требуемого для смыва унитазов и писсуаров. Допустимо хранение объёма воды для использования воды в унитазах – не более 1 суток, для целей полива – не более 3-7 суток.».

16 Системы водоотведения

Пункт 16.1 Первый абзац. Третье перечисление. Исключить слова «в соответствии с СП 486.1311500»

17 Санитарно-технические приборы и приемники сточных вод

Пункт 17.3 дополнить абзацем в следующей редакции:

«Для присоединения приёмников сточных вод к канализационным стоякам поэтажные трубопроводы диаметром 40–50 мм следует прокладывать с уклоном 0,03, а диаметром 75–100 мм – с уклоном 0,02.».

Пункт 17.8 изложить в новой редакции:

«Трапы следует устанавливать:

- диаметром 50 мм - в душевых без душевых поддонов на 1-2 душа;
- диаметром 100 мм:
 - в душевых без душевых поддонов на 3-4 душа;
 - в душевых с душевыми поддонами – минус 1 на помещение;
 - в полу общественных туалетов;
 - в уборных с тремя и более унитазами;
 - в уборных с тремя и более писсуарами;
 - в умывальных помещениях с пятью и более умывальниками;
 - в помещениях личной гигиены женщин;
 - в мусоросборных камерах;
 - в производственных помещениях при необходимости мокрой уборки полов или для производственных целей;
 - в помещениях уборочного инвентаря, при наличии ввода воды с поливочным краном.

Примечания

1 В лотке душевого помещения допускается устанавливать один трап не более чем на четыре душа.

2 В ваннных комнатах жилых зданий, гостиниц и пансионатов трапы не устанавливаются, за исключением случаев, когда в ваннных комнатах жилых зданий, номерах гостиниц и пансионатов трапы или душевой лоток выполняют роль душевого поддона.».

Пункт 17.9 дополнить вторым предложением в следующей редакции:

«Пропускная способность лотка должна обеспечивать отвод расчетного расхода стоков, направляемых в лоток.»

Пункт 17.10 изложить в новой редакции:

«17.10 Во всех помещениях жилых и общественных зданий, в которые предусматривается ввод воды с водоразборной арматурой и установка приемников сточных вод, целесообразно предусматривать гидроизоляцию пола для защиты ниже расположенных помещений от протечек.»

18 Устройство систем водоотведения

Пункт 18.3 во втором перечислении в первом предложении после слов «оборудованный воздушным» дополнить слово «(вакуумным)». В третьем предложении после слова «Воздушный» дополнить слово «(вакуумный)».

Пункт 18.4 В пятом абзаце слова «только сверху» заменить словами «сбоку (в горизонтальной плоскости)».

Пункт 18.5 изложить в новой редакции:

«18.5 Соединение чугунных и полимерных трубопроводов следует выполнять с использованием специальных переходных муфт в месте, удобном для обслуживания.»

Присоединение стояков к сборному отводному (горизонтальному) трубопроводу следует выполнять только в горизонтальной плоскости под углом 45° не менее чем двумя фасонными частями (два отвода или более, тройник и отвод и т. д.).

Применять одноплоскостные прямые крестовины с номинальным углом присоединения 87,5° (90°) при расположении их в горизонтальной и вертикальной плоскостях не допускается (кроме чердака зданий). Допускается применение двухплоскостных крестовин с номинальным углом присоединения 87,5° (90°) для подключения к стояку поэтажных отводов.»

Пункт 18.9 Первое перечисление изложить в новой редакции:

«- скрыто – с заделкой в строительной конструкции, под полом (в земле, подпольных каналах), панелях, бороздах стен, под облицовкой колонн (в приставных коробах у стен, колонн), в подшивных потолках, в санитарно-технических кабинках, в вертикальных шахтах, по полу вдоль стен в зашивке, в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах, коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов, за исключением помещений санузлов жилых домов и подобных помещений, когда требуется обеспечить доступ локально к ревизиям и прочисткам на стояках и к арматуре требующей обслуживания (изготавливается в виде дверцы из материалов, отнесенных к группе горючести не ниже Г2 по [3] на лицевой панели зашивки). Напротив ревизий на стояках при скрытой прокладке следует предусматривать люки размерами не менее 0,3×0,4 м;».

Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Не рекомендуется в подпольных каналах совместная прокладка водопровода холодной (горячей воды) с сетями канализации.»

Пункт 18.10 Перечисление б) изложить в новой редакции:

«б) места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия*»;».

Перечисление г) изложить в новой редакции:

г) при пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости или противопожарных преград должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения в соответствии с требованиями [3];».

Дополнить пункт абзацем в следующей редакции:

«*Перед заделкой стояка раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30 мм, имеющий гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны. Утеплитель должен выступать на 30 мм от перекрытия (пола) с каждой стороны. При применении пластиковых трубопроводов с установкой противопожарных манжет выступ на 30 мм от перекрытия вниз не устанавливается.».

Пункт 18.11 Первое примечание дополнить предложением в следующей редакции:

«Возможно подключение оборудования кухни к стояку канализации, обслуживающему санузел при его размещении в площади санузла.».

Второе примечание после слов «зоны воздухозабора» дополнить словами «без установки прочисток и ревизий.».

Дополнить новым примечанием в следующей редакции:

«5 Отвод конденсата от внутренних и наружных блоков кондиционеров возможно прокладывать в штрабах стен и перегородок, в специальных пластиковых каналах к стояку бытовой канализации. При подключении к стояку канализации следует устраивать отвод с установкой сифона со специальным запахозапирающим устройством или капельной воронкой с разрывом струи. Следует устраивать только один сифон при подключении конденсатной линии к системе К1. Рекомендуемый уклон 0,01. Уклон следует соблюдать по всей длине трубопровода. Трубопроводы следует применять пластиковые или медные с контролем соединений по длине. Возможна установка отдельных стояков и сборной сети для отвода конденсата со сбросом в наружную сеть водосток отдельным выпуском.».

Пункт 18.12 Слово «Примечание» заменить словом «Примечания». Первому примечанию присвоить номер «1». Дополнить примечанием в следующей редакции:

«2. Разрыв струи с гидрозатворами или устройствами, препятствующими проникновению канализационным газам в помещения, необходимо располагать как можно ближе к вентиляционному оборудованию во избежание образования застойных (мокрых) зон, способствующих развитию болезнетворных форм.».

Пункт 18.15 В последнем абзаце слова «сети поверхностного водостока» заменить словами «ливневой системы водоотведения или к централизованным общесплавной или комбинированной системам водоотведения с учетом требований пункта 21.3.».

Пункт 18.19 изложить в следующей редакции: «Диаметр вытяжной части одиночного канализационного стояка должен быть равен диаметру его рабочей части. При применении пластиковых труб следует предусматривать защиту их частей на кровле от ультрафиолета (солнечного света).».

Пункт 18.20 дополнить текстом в следующей редакции: «Допускается подключать вентиляционную часть от встроенных помещений к стоякам, идущим на кровлю от жилых помещений в пределах секции здания с проверкой стояка на срыв сифонов у приборов (за исключением предприятий общественного питания и продовольственных магазинов).».

В пункте 18.22 после слова «воздушным» дополнить слово «(вакуумным)».

В пункте 18.23 после слова «воздушными» дополнить слово «(вакуумными)».

Пункт 18.25. В пункте 2 примечаний после слова «воздушными» дополнить слово «(вакуумными)». Пункт 3 примечаний дополнить текстом в следующей редакции:

«Подключение рабочих стояков к дополнительным «сухим» вентиляционным стоякам не допускается.».

Пункт 18.31 Первый абзац дополнить предложением в следующей редакции:

«Рекомендуется отключать водоснабжение одновременно с подачей сигнала о подтоплении (кроме систем объединенного хозяйственно-противопожарного и производственно-противопожарного водопроводов).».

Пункт 18.35 изложить в новой редакции:

«На сборных отводных (горизонтальных) трубопроводах внутренних систем водоотведения допускается устройство перепадов с установкой прочистки или ревизии.

Перепад выполняется в виде стояка диаметром равным диаметру подводящего трубопровода.».

Дополнить раздел пунктом 18.39 следующего содержания:

«18.39 Выпуски самотечных систем из зданий с большой прогнозируемой осадкой следует размещать в проемах фундаментов, высота отверстий в которых над выпуском должна быть больше прогнозируемой величины осадки здания на 20 мм. Трассы самотечных систем должны присоединяться к выпускам через вертикальные участки с компенсирующей муфтой высотой, превышающей осадку здания.».

19 Расчет внутренней системы водоотведения

Пункт 19.7 В третьем перечислении после слова «воздушный» дополнить «(вакуумный)».

Пункт 19.8 В первом предложении после слова «воздушным» дополнить «(вакуумным)». Во втором предложении после слова «воздушных» дополнить словом «(вакуумных)».

Пункт 19.9 В первом предложении после слова «воздушным» дополнить «(вакуумным)». В расшифровке формулы после слова «воздушный» дополнить словом «(вакуумный)».

20 Местные установки для очистки и перекачки сточных вод

В пункте 20.12 Слова «СанПиН 1.2.3685» заменить словами «[18]».

Пункт 20.14 Изложить в новой редакции:

«20.14 При устройстве в подземной части зданий различного назначения приемков для откачки вод следует:

- для ИТП, стоянок автомобилей, узлов учета воды и тепловой энергии – устанавливать один рабочий и один резервный дренажные насосы;
- для насосных, приточных венткамер – устанавливать один рабочий дренажный насос;
- для технического подполья – устанавливать один рабочий и один резервный дренажные насосы (допускается хранение резервного насоса на складе).

В межэтажных перекрытиях подземных стоянок автомобилей следует предусматривать устройства или трапы для отвода воды при тушении пожара на нижний уровень. На нижнем подземном уровне следует предусматривать лотки для отвода воды при тушении пожара в приемные резервуары для сбора воды вместимостью согласно расчету, но не менее 2 м³ (суммарный объем приемков) на каждый пожарный отсек стоянки. Уклон лотков следует принимать не менее 0,006.»

Пункт 20.15 изложить в новой редакции:

«Напорные трубопроводы от дренажных насосов допускается присоединять отдельным выпуском к сети ливневой системы водоотведения или к централизованным общесплавной или комбинированной системам водоотведения в соответствии с 18.15.»

21 Внутренние водостоки

Пункт 21.1 дополнить абзацем в следующей редакции:

«Для внутренних водосточных систем допускается применение напорной, самотечной и вакуумной (сифонно-вакуумной) схемы отвода дождевых стоков. Систему вакуумной канализации следует предусматривать при отсутствии возможности или нецелесообразности организации нормируемых уклонов на горизонтальных участках водостоков в соответствии с 21.17-21.24.»

Пункт 21.5 Примечания изложить в следующей редакции:

«Примечания

1. Водосточные воронки (при бесчердачном варианте) располагать над жилыми квартирами не допускается.

2. На плоских кровлях секционных жилых зданий допускается устанавливать по одной водосточной воронке на каждую секцию.»

В пункте 21.11 после слов «суммарной площади» дополнить слова «двух смежных».

Пункт 21.15 изложить в новой редакции:

«Прокладку трубопроводов внутреннего водостока следует предусматривать в соответствии с 18.9–18.11. На стояках ревизии необходимо устанавливать в нижнем этаже зданий и далее с шагом 40 м, а при наличии отступов — над ними.

В пределах жилых квартир прокладка трубопроводов внутреннего водостока не допускается.

Для зданий с наклонной кровлей допускается прокладка водосточных стояков из чугунных безраструбных труб, в том числе отдельных стояков для отвода воды с открытых балконов/террас, отвода конденсата от наружных блоков кондиционеров в толщине утеплителя вентилируемого фасада с дальнейшим отведением в сеть ливневой канализации. При этом следует предусматривать устройство кабельного внутреннего электрообогрева указанных стояков.»

Дополнить пунктом 21.16 в следующей редакции:

«21.16 Запрещается прием дождевых вод в подземную часть здания с поверхности дворовой части.

Дождевые стоки с покрытия стилобатной части здания могут быть отведены в систему внутренних водостоков, при этом данная система должна иметь самостоятельный выпуск.»

Дополнить пунктом 21.17 в следующей редакции:

«Для систем сифонно-вакуумной канализации следует применять кровельные воронки диаметром от 75 мм до 160 мм, с отсекателем воздуха (препятствует проникновению воздуха в трубопроводную сеть) закреплённым на корпусе разъемным соединением. Отсекатель и элементы разъемного соединения должны быть изготовлены из коррозионностойкого металла.»

Дополнить пунктом 21.18 в следующей редакции:

«Для внутренних водостоков сифонно-вакуумного типа следует применять напорные трубы из полимерных материалов. В системе вакуумной канализации следует применять стыковые сварные соединения, муфтовые сварные соединения и раструбные соединения, при этом допустимое внутреннее давление фитингов следует принимать не менее 0,5 мПа. Применение трубопроводов из различных материалов в одной системе вакуумной канализации не допускается. Толщина стенки трубопровода определяется согласно прочностным характеристикам труб с учетом расчетного разрежения, при этом толщина стенки принимается не менее 3 мм.»

Дополнить пунктом 21.19 в следующей редакции:

«Горизонтальные участки трубопроводной сети внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа прокладывается без уклона на одной отметке до следующего вертикального участка стояка или подключения кровельной воронки. В трубопроводной сети внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа не допускается установка прочисток на горизонтальных участках.»

Дополнить пунктом 21.20 в следующей редакции:

«К трубопроводной сети внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа не допускается подключать другие системы внутренней канализации, в том числе самотечные системы отвода дождевых стоков.»

Дополнить пунктом 21.21 в следующей редакции:

«В трубопроводной сети внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа не допускается применять отводы и тройники 90° ($87,5^\circ$), для организации поворота на 90° применяется два отвода 45° . В трубопроводных сетях внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа должны применяться только эксцентрические переходы. При подключении системы водосточной вакуумной канализации к водостоку или выпуску из здания самотечной системы отведения дождевых стоков необходимо учитывать переход на больший диаметр, обеспечивающий прохождения максимального расхода в соответствии с таблицей 21.1 или гидравлическим расчётом внутриплощадочной сети ливневой канализации.»

Дополнить пунктом 21.22 в следующей редакции:

«Неподвижные опоры (хомуты с жесткими фиксаторами) для вертикальных стояков и горизонтальных трубопроводов внутренних водостоков вакуумной канализации следует предусматривать:

- при изменении направления трубопроводов с каждой стороны (на поворотах и опусках),
- при изменении диаметра трубопроводов;
- в точках присоединения кровельных воронок;
- на прямолинейных участках для каждой четвёртой опоры.

Крепление трубопроводов следует предусматривать посредством монтажной шины. На горизонтальных участках неподвижная опора должна быть установлена на расстоянии не более 300 мм от точки крепления монтажной шины к конструкциям здания.»

Дополнить пунктом 21.23 в следующей редакции:

«Аварийная система внутреннего водостока, дублирующая основную, предусматривается в местах кровли здания, где нет возможности организовать аварийные переливы в парапетах. Аварийные кровельные воронки устанавливаются выше отметки основных на 50–60 мм.»

Дополнить пунктом 21.24 в следующей редакции:

«Для водостоков систем вакуумной канализации следует предусматривать теплоизоляцию для защиты от образования конденсата, в соответствии с СП 61.13330.»

22.3 Сейсмические районы

В пункте 22.3.4 заменить слова «бетонные упоры» словами «упоры из бетона, ж/бетона или аналогичных материалов»

23 Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования, требования охраны окружающей среды, предъявляемые к внутренним системам водоснабжения и водоотведения

Пункт 23.1 третье перечисление изложить в новой редакции:

«- выполнения требований [17] и [18].».

Дополнить новым пунктом в следующей редакции:

«23.5 При проектировании систем очистки атмосферных и серых сточных вод следует учитывать положения СП 31.13330 и СП 32.13330.

Комплекс технологических ступеней должен учитывать исходный и конечный состав сточных вод и включать:

- отстаивание и обеззараживание для атмосферных сточных вод;
- осветление (отстаивание/флотацию), биологическое окисление, сорбцию (биосорбцию) и обеззараживание для серых сточных вод.».

24 Обеспечение надежности и безопасности при эксплуатации. Долговечность и ремонтпригодность

Пункт 24.3 изложить в новой редакции:

«24.3 На трубопроводах систем внутреннего водоснабжения следует предусматривать компенсацию осевого температурного расширения.

При невозможности использования самокомпенсации стальных трубопроводов следует предусматривать сильфонные компенсаторы по ГОСТ Р 51571-2000 в сочетании с направляющими и неподвижными опорами. Детали компенсаторов, контактирующие с проходящей через компенсатор питьевой водой, должны выполняться из коррозионностойких материалов. В случае наличия контакта с водой в местах соединений элементов системы, материал элементов следует принимать с учетом требований ГОСТ 9.005. Конструкция компенсатора и решения по размещению опор должны обеспечивать соосность при работе компенсатора.

Сильфонные компенсаторы должны оснащаться внешним защитным кожухом. В местах присоединения защитного кожуха к патрубкам компенсатора должны предусматриваться отверстия для самостоятельного удаления конденсата. Применение однослойных компенсаторов и компенсаторов без стабилизатора сильфона не допускается.

Осовой ход компенсатора должен быть больше, чем максимальные температурные деформации компенсируемого участка.»

В пункте 24.4 слова «ликвидировать аварии на» заменить словами «отключать подачу воды на аварийных».

Пункт 24.5 изложить в новой редакции:

«24.5 При проектировании и реконструкции внутренних инженерных систем в зданиях узлы прохода стояков через межэтажные перекрытия следует выполнять в соответствии с 18.10.»

26 Требования энергетической эффективности внутренних систем водоснабжения и водоотведения. Требования рационального использования водных ресурсов

Пункт 26.2 первое перечисление изложить в новой редакции:

«- совершенствование методов контроля и учета водопотребления, в том числе на увлажнение воздуха в системах механической вентиляции;»

Пункт 26.4 второе и третье перечисления изложить в новой редакции:

- однозонную схему водоснабжения с установкой поэтажных регуляторов давления в жилых домах с высотой зоны 54 м включительно (от перекрытия пола с установкой самого низко расположенного санитарно-технического прибора до перекрытия пола с установкой самого низко расположенного санитарно-технического прибора следующей зоны);

- зонное водоснабжение в жилых домах высотой выше 54 м и выше с установкой поэтажных регуляторов давления;

Пункт 26.12 изложить в новой редакции:

«26.12 Тепловая изоляция трубопроводов, расположенных в подземных стоянках автомобилей, при прокладке их в помещениях путей эвакуации, в технических этажах и на чердаках должна быть из материалов группы горючести не ниже Г1.

При пересечении трубопроводом противопожарной преграды следует предусматривать теплоизоляционные конструкции из негорючих материалов в пределах размера противопожарной преграды.

Теплоизоляционные конструкции из горючих материалов с теплоизоляционным слоем на основе вспененных полиэтилена, полипропилена, каучука, полиуретана и др. не допускается предусматривать для трубопроводов, расположенных в зданиях, кроме зданий степеней огнестойкости IV и V, одно- и двухквартирных жилых домов.

Допускается применение теплоизоляционного слоя из горючих материалов для трубопроводов, расположенных в подвальных этажах, имеющих выходы только наружу зданий степеней огнестойкости I и II, при устройстве вставок длиной 3 м из негорючих материалов не менее чем через 30 м длины трубопровода.»

Пункт 26.16 изложить в новой редакции:

«26.16 В климатических районах строительства III и IV по СП 131.13330 возможно применение решений по сокращению энергопотребления в горячем водоснабжении за счет использования систем солнечных коллекторов и теплонасосных систем для горячего водоснабжения.»

Пункт 26.17 изложить в новой редакции:

«26.17 В проектных решениях рекомендуется предусматривать:

- теплонасосные системы утилизации тепла для систем горячего водоснабжения;

- кожухотрубные теплообменники для утилизации теплоты канализационных стоков;

- системы очистки атмосферных и серых сточных вод для повторного использования в качестве технической воды для мойки автомобилей, мойки тротуаров, полива зеленых насаждений с учетом требований [17], [18] и [19];

- системы обратного водоснабжения;

- замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий;

- перевод технологических процессов промышленных предприятий на техническую воду с учетом требований технологической части проекта, [17], [18], [19] и при наличии возможности подключения к централизованной системе технического водоснабжения или наличии локального источника водоснабжения и соответствующем технико-экономическом обосновании;
- замену воды питьевого качества на техническую воду для ряда потребителей при соответствующем технико-экономическом и санитарно-гигиеническом обосновании с учетом требований [17], [18];
- системы водоподготовки для адиабатического охлаждения наружного воздуха в камерах орошения и при применении форсунок высокого давления в системах приточной вентиляции;
- системы тонкого распыления воды перед входом наружного воздуха в конденсаторы и драйкулеры в системах автоматического управления климатическими системами зданий за счет адиабатического охлаждения наружного воздуха при входе в указанные теплообменные аппараты в теплый период года;
- использование тепловой энергии отводимого от систем холодоснабжения/кондиционирования воздуха жилых и общественных зданий, газопоршневых установок и т.п. оборудования для предварительного нагрева воды на нужды горячего водоснабжения.»

Таблица А.2

В позиции 12 в графе 3 заменить значение «16» на значение «10», в графе 4 заменить значение «5» на значение «2,5» в графе 5 заменить значение «3,5» на значение «3,1» в графе 6 заменить значение «1,2» на значение «0,85».

В позиции 21 в перечислении «- для зрителей» в графе 4 заменить значение «0,85» на значение «0,085»; в графе 6 заменить значение «0,85» на значение «0,09».

В перечислении «- для физкультурников (с учетом приема душа)» в графе 5 заменить значение «50» на значение «4,5»; в графе 6 заменить значение «25» на значение «2,5».

В перечислении «- для спортсменов» в графе 5 заменить значение «100» на значение «9»; в графе 6 заменить значение «51» на значение «4,3».

В позиции 22 в перечислении «- для спортсменов (с учетом приема душа)» в графе 5 заменить значение «100» на значение «9»; в графе 6 заменить значение «51» на значение «4,3».

Примечания к таблице А.2 изложить в следующей редакции:

«Примечания:

1 Расчетные расходы воды установлены для климатических районов I и II.

Величина расчетного расхода воды, может корректироваться в зависимости от мощности источника водоснабжения и качества воды, степени благоустройства, этажности застройки и местных условий.

Расход воды для III и IV климатических районов следует принимать с учетом утвержденных региональными органами власти величин, которые являются приоритетными по отношению к приведенным в настоящей таблице.

Конкретное значение величины удельного хозяйственно-питьевого водопотребления принимается на основании данных по оценке фактического удельного водопотребления по приборам учета.

2 Расчетные расходы воды, приведенные в таблице, включают все дополнительные расходы воды (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещения и т. п.)

Потребление воды в групповых душевых и на ножные ванны в бытовых помещениях производственных предприятий, на стирку белья в прачечных, на приготовление пищи на предприятиях общественного питания (работающих на сырье), а также на водолечебные процедуры в водолечебницах, входящих в состав больниц, санаториев и поликлиник, следует учитывать дополнительно.

Настоящие требования не распространяются на потребителей, для которых Таблицей А.2 приведены расчетные расходы водопотребления, включающие расход воды на указанные нужды.

3 Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, расчетные расходы воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

4 Расчетные расходы воды в медицинских организациях на технологические нужды следует принимать по таблице 7.8 СП 158.13330.2014.

5 На предприятиях общественного питания число реализуемых блюд в час $U_{\text{сут}}$ и в сутки $U_{\text{сут}}$ следует определить по формулам: $U_{\text{ч}} = 2,2 \cdot n \cdot m$ и $U_{\text{сут}} = U_{\text{ч}} \cdot T \cdot y$,

где n – число посадочных мест;

m – число посадок, принимаемое для столовых открытого типа и кафе равным 2; для студенческих столовых и при промышленных предприятиях – 3; для ресторанов – 1,5;

T – время работы предприятия общественного питания, ч;

y – коэффициент неравномерности посадок на протяжении рабочего дня, принимаемый для столовых и кафе – 0,45; для ресторанов – 0,55; для других предприятий общественного питания при обосновании допускается принимать 1,0.

Время работы предприятий общественного питания, с учетом приготовления пищи и мытья оборудования, определяется технологической частью проекта.

В предприятиях общественного питания, где приготовление пищи не предусмотрено (буфеты, бутербродные и т. п.), расчетные расходы воды следует принимать как разницу между расчетными расходами в предприятиях, приготовляющих и реализующих пищу в обеденном зале и продающих на дом. Расчетный расход воды на 1 т продукции определяется технологической частью проекта.

6 Расходы воды на производственные нужды, не указанные в настоящей таблице, следует принимать в соответствии с технологическим заданием и

указаниями по технологическому проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.

При наличии в комплексе промышленного предприятия отдельно стоящего бытового корпуса для обслуживания работающих в одном или нескольких близлежащих производственных зданиях расчетный расход воды одним потребителем следует принимать с коэффициентом 0,6 для пользователей бытового корпуса и работающих на производстве.

7 При неавтоматизированных стиральных машинах в прачечных и при стирке белья со специфическими загрязнениями расчетный расход горячей воды на стирку 1 кг сухого белья допускается увеличивать до 30 %.

8 Санитарно-технические устройства и расходы воды для служб приготовления пищи и прачечных следует принимать в соответствии с нормами по проектированию предприятий общественного питания и предприятий бытового обслуживания населения.

9 Число проживающих в квартире жилого многоквартирного дома для определения расчетных расходов воды при проектировании внутренних сетей водопровода и канализации следует принимать по формуле:

$$N_{\text{кв.жит.}} = K + 1$$

где $N_{\text{кв.жит.}}$ – расчетное количество жителей в квартире,

K – количество жилых комнат в квартире.

10 Расчетные расходы воды на поливку территории установлена из расчета одной поливки. Число поливок в сутки следует принимать в зависимости от климатических условий района строительства.»

Приложение В

Пояснительный текст рисунка В1 Приложения изложить в следующем виде:

«Нср – перепад давления (величина срезки давления) на диафрагме, м. в. ст.

d_{50} , d_{70} – диаметры отверстий диафрагм к пожарным кранам диаметром 50, 65 (70) мм,

q – расчетный расход воды через диафрагму, л/с

Рисунок В.1».

Приложение Д

В названии приложения слово «тепла» заменить словами «тепловой энергии» два раза.

Приложение Е

В названии приложения слово «тепла» заменить словами «тепловой энергии» два раза.

Приложение Ж. Исключить.

Приложение К

Заменить текст Приложения после названия приложения с «В табл. 1-4 приведены данные по пропускной способности стояков для следующих труб: ПВХ 110х3,2 мм; ПП 110х2,7 мм; чугунные раструбные, SML 110х3,5 мм; ПВХ 50х1,8мм; ПП 50х1,8 мм; 50, 100, 150, SML 50х3,5 мм» на «В таблицах К.1–К.4 приведены данные по пропускной способности стояков для труб из ПВХ, ПП; чугунных раструбных SML».

В таблице К.8 в наименовании и в головке таблицы после слова «воздушным» дополнить слово «(вакуумным)».

Приложение Л

Приложение Л изложить в следующей редакции

Приложение Л

Потери тепловой энергии стальными трубопроводами системы горячего водоснабжения

Место и способ прокладки	Потери тепла на 1 погонный метр трубопровода, Вт, при DN						
	15	20	25	32	40	50	65
Главные подающие стояки при прокладке их в щитрабе или в коммуникационной шахте, изолированные	-	-	-	-	25,4	28,5	34,9
Водоразборные стояки без полотенцесушителей, изолированные, при прокладке их в шахте сантехнической кабины, в борозде или в коммуникационной шахте	14,9	16,5	18,3	20,7	-	-	-
То же с полотенцесушителями	-	27,2	31,7	38,7	-	-	-
Водоразборные стояки, неизолированные, при прокладке их в шахте сантехнической кабины, в борозде, коммуникационной шахте или открыто в ванной комнате, кухне	31,7	39,1	46,3	47,5	-	-	-
Распределительные трубопроводы и подключающие участки стояков (подающие):							
в подвале и на лестничной клетке, изолированные	19,3	21,4	23,6	26,9	29,8	33,5	40,9
на теплом чердаке, изолированные	17,1	19,2	21,1	24,2	26,4	29,8	36,3
Распределительные трубопроводы и подключающие участки стояков (подающие):							
на холодном чердаке, изолированные	22,9	25,5	28,0	32,0	35,4	39,8	48,6
то же, циркуляционные трубопроводы в подвале, изолированные	16,3	18,1	19,9	22,6	25,0	28,1	34,4
на теплом чердаке, изолированные	14,1	15,6	17,2	19,7	21,6	24,4	29,9
на холодном чердаке, изолированные	19,9	22,2	24,3	27,6	30,6	34,4	42,1
в помещениях квартиры, изолированные	31,3	38,5	45,7	57,2	67,2	81,3	112,6
на лестничной клетке, неизолированные	35,4	43,5	51,4	64,4	75,7	91,5	127,2

Циркуляционные стояки при прокладке их в штрабе сантехнической кабины или в ванной комнате, изолированные	13,4	15,0	16,4	18,6	20,6	23,3	28,4
то же, неизолированные	29,7	36,6	43,1	54,2	63,7	77,0	107,1

Примечания.

1. В таблицах указаны значения рекомендуемых потерь тепловой энергии стальными трубопроводами. При применении других материалов следует пользоваться данными фирм-поставщиков изоляционных материалов или проводить соответствующие расчеты.
2. Для водопроводов DN более 65 потери тепловой энергии следует определять расчетом»

Библиография

Дополнить раздел Библиография библиографической ссылкой [17] в следующей редакции:

«СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Дополнить раздел Библиография библиографической ссылкой [18] в следующей редакции:

«СанПиН 2.1.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Дополнить раздел Библиография библиографической ссылкой [19] в следующей редакции:

«СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

УДК 696.1

ОКС 91.140.60
91.140.70
91.140.80

Ключевые слова: внутренняя система, водопровод, водоотведение, канализация, здание, водопотребление, горячее и холодное водоснабжение, теплота, трубопровод, арматура, насосные установки, водосток.

Руководитель организации-разработчика
ФГБУ НИИСФ РААСН

Директор, д.т.н.



И. Л. Шубин

Зав. лаб. № 35, к.т.н.



Д. Б. Фрог