ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по проектированию и строительству трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением пластмассовых труб (СНиП 2.04.01–85*, СНиП 21-01–97*, СП 40-102–2000)

gost.e-ecolog.ru

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по проектированию и строительству трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением пластмассовых труб (СНиП 2.04.01–85*, СНиП 21-01–97*, СП 40-102–2000)

2-е издание, дополненное

Москва
«АВОК-ПРЕСС»
2007

УДК 628.1/2 (083.131)
ББК 37.23
Д 56

Авторы: А. Я. Добромыслов, Е. Е. Кирюханцев

Под общей редакцией А. Я. Добромыслова

Практические рекомендации по проектированию и строительству трубопроводных систем водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением пластмассовых труб (СНиП 2.04.01–85*, СНиП 21-01–97*, СП 40-102–2000) / А. Я. Добромыслов, Е. Е. Кирюханцев; Под общ. ред. А. Я. Добромыслова. – 2-е изд., доп. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2007. – 36 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-98267-029-8.

ISBN 978-5-98267-029-8

© ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС», 2007

Содержание

Введение 4

Водоснабжение 5

Канализация 16

Противопожарная безопасность 25

Введение

Строительные нормы и правила СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» регламентируют, как известно, вопросы проектирования внутридомовых и внутриквартальных (для водоснабжения) систем водоснабжения и канализации. Эти регламенты базируются в основном на положениях СНиП II-30–76 «Внутренний водопровод и канализация зданий». В эту главу СНиП в 1976 году были внесены принципиально новые (по сравнению с предыдущей главой СНиП II-Г.4–70) положения по целому ряду основополагающих вопросов: включена вероятностная методика определения расходов воды и стоков; уточнены расчетные нормы водопотребления и водоотведения; даны определения понятиям «внутренний водопровод» и «внутренняя канализация»; принципиально изменен подход к расчету самотечных трубопроводов и т. д.

В СНиП 2.04.01–85* в 1996 году Госстроем России было внесено требование о предпочтительности применения пластмассовых труб для систем холодного и горячего водоснабжения (п. 10.1), а в 2002 году подписан приказ о введении СП 40-102–2000 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования», регламентирующего применение пластмассовых труб в названных системах.

В связи с изменившимися экономическими отношениями в России, новыми подходами к строительству, появлением на российском рынке новых материалов и оборудования было признано, что целый ряд положений СНиП 2.04.01–85* устарел и сам документ требует переработки. В связи с этим Госстрой России поручил московскому институту СантехНИИпроект – головной организации по разработке предыдущих глав СНиП – подготовить новую редакцию СНиП «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Сформировал и возглавил коллектив специалистов по подготовке новой редакции СНиП кандидат технических наук А. Я. Добромыслов, участвовавший в разработке СНиП II-Г.4–70, II-30–76, 2.04.01–85, 2.04.01–85*, СП 40-102–2000 и целого ряда нормативных документов федерального, отраслевого, ведомственного уровня.

До последних дней А. Я. Добромыслов был руководителем Учебно-методического центра по подготовке специалистов в области пластмассовых трубопроводных систем МИПК МГТУ им. Н. Э. Баумана. Он являлся автором методик по гидравлическому расчету напорных и безнапорных трубопроводов и систем внутренней канализации (в частности, расчет пластмассовых трубопроводов регламентирован СП 40-102–2000), а также методики определения расчетного расхода сточной жидкости.

Водоснабжение

Вопрос

П. 5.5 СНиП 2.04.01–85*. Относятся ли к регламентированным по времени потребления горячей воды системы централизованного горячего водоснабжения административных и общественных зданий при 8-часовом рабочем дне и отсутствии водопотребления в вечерние и ночные часы? Если нет, то достаточно ли будет обеспечить циркуляцию воды только в магистральных трубопроводах?

Ответ

Вопрос о необходимости обеспечения круглосуточной циркуляции горячей воды в зданиях при 8-часовом рабочем дне является экономическим. Круглосуточная циркуляция может быть обеспечена:

- в магистральных трубопроводах (тогда на ответвлениях от магистральных линий вода будет остывать, что приведет к ее сбросам в систему канализации при включении водоразборной арматуры);
- во всей системе горячего водоснабжения, включая ответвления от магистральных трубопроводов; циркуляция может включаться, например, за 30 минут до начала рабочего дня.

Очевидно, что каждое решение имеет свою стоимость и, видимо, должно приниматься при выдаче задания на проектирование.

Вопрос

Как, согласно п. 6.11 СНиП 2.04 01–85*, при объединенной системе хозяйственно-противопожарного водопровода (ПК>12) в административных и общественных зданиях высотой более 6 этажей обеспечить сменность воды путем кольцевания противопожарных стояков с водоразборными стояками, если в здании размещено несколько организаций с собственными узлами учета воды? Или в данном случае возможна только раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов?

Ответ

При устройстве объединенных систем хозяйственно-противопожарного водоснабжения следует устраивать нижнее (по подвалу) и верхнее (по чердаку) кольца (из стальных труб), соединяемые противопожарными стояками (из стальных труб) и хозяйственно-питьевыми стояками (можно из пластмассовых труб).

На вводах водопроводов в организации, размещенные в здании, устанавливаются водоизмерительные устройства. Сменность воды в противопожарных стояках обеспечивается в процессе циркуляции по трубопроводной системе воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Вопрос

1. В связи с устройством раздельных ИТП на жилую часть и встроенные помещения (при одной врезке в наружную сеть) ресурсоснабжающие органы требуют исчисления максимальных часовых расходов холодной и горячей воды не по средневзвешенной вероятности для всего здания, а суммированием максимальных часовых расходов, вычисленных раздельно для каждого встроенного помещения как для отдельного строительного объекта. Естественно, чем больше таких помещений, снабженных индивидуальными счетчиками, тем больше получается общая величина. Правомерно ли это?

2. «Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в РФ» (п. 39) утверждается, что «в помещениях узла учета запрещается устройство транзитных трубопроводов, стояков и выпусков». Просим разъяснить, каких систем это касается: канализации, отопления?

И еще: при наличии в помещении узла учета насосной повысительной установки требуется устройство трапа с соответствующим выпуском канализации. Согласно п. 39, этот выпуск приходится переносить в другое помещение, а иногда и на другую сторону здания. Насколько правомерно вышеуказанное требование п. 39 «Правил...» по существу и по закону?

Ответ

1. В договоре с ресурсосберегающими органами расчетная величина водопотребления приводится на случай расчетов за воду при выходе из строя приборов учета воды. Эта расчетная величина может быть исчислена как по средневзвешенной вероятности водопотребления, так и по максимальным часовым расходам воды. Это в данном случае не принципиально, поскольку расчеты за воду производятся по показаниям водосчетчиков, которыми должны быть оснащены все встроенные помещения (если они принадлежат различным хозяевам).

2. Речь, видимо, идет о транзитных трубопроводах различного назначения. Заметим, что транзитным считается трубопровод, транспортирующий продукт из одного помещения в другое и пересекающий при этом рассматриваемое помещение (в данном случае – помещение узла учета). В этом смысле отводной трубопровод от трапа, установленного в помещении узла учета, транзитным не является. Более того, выпуск от трапа размещается либо в стяжке пола, либо под потолком нижележащего этажа, т. е. вне помещения узла учета.

Вопрос

Просим разъяснить примеч. 2 п. 5.6 СНиП 2.04.01–85* об установке запорной арматуры на полотенцесушителях для их отключения в летний период. Непонятно,

как можно отключить полотенцесушитель от стояка горячей воды, не нарушив подачу горячей воды по этому стояку, а при наличии перемычки на стояке (что позволило бы безболезненно отключить полотенцесушитель) возникает вопрос об обеспечении обогрева полотенцесушителя, когда его не отключают от стояка.

Ответ

Примеч. 2 п. 5.6 СНиП 2.04.01–85* об отключении полотенцесушителей в летний период относится к открытым системам теплоснабжения (отопления) круглогодичного действия. В то же время специалистами признано целесообразным предусматривать запорную арматуру на полотенцесушителях, в т. ч. и централизованного горячего водоснабжения, для возможности их отключения на время ремонта, замены и т. д., что весьма актуально, особенно для коммерческих жилых зданий.

Техническое решение, о котором Вы пишете (перемычка меньшего диаметра, чем диаметр стояка горячего водоснабжения), внедряется в Москве в соответствии с регламентами Московских городских строительных норм (МГСН) «Жилые здания».

Однако, по мнению некоторых проектных и строительных организаций, такое решение не является оптимальным и вопрос подлежит дальнейшему обсуждению.

Вопрос

Согласно п. 14.49 СНиП 2.04.01–85*, в районах распространения вечномерзлых грунтов при прокладке трубопроводов в каналах не допускается применять минераловатные термоизоляционные материалы. В г. Удачный (Якутия) сети трассируются в подземных проходных каналах в изоляции из матов минераловатных прошивных с покровным слоем из стеклоткани. Нарушается ли таким образом требование СНиП?

Ответ

Минераловатные термоизоляционные материалы, во-первых, горючи, а во-вторых, при смачивании теряют свои теплоизолирующие свойства. В соответствии с предписаниями противопожарных охранительных органов применять горючие материалы без надежной защиты от огня в каналах (вообще при открытой прокладке) запрещено.

Если покровный слой из стеклоткани, о котором Вы пишете, является надежным гидроизолятором и не горит, то нарушений в г. Удачном нет. В новой редакции СНиП строители ориентированы на применение современного теплоизолирующего материала – пенополиуретана с рубашкой из оцинкованной жести (для открытых прокладок, в т. ч. в каналах) или из полиэтилена (для бесканальных прокладок).

Вопрос

Согласно п. 5.6 СНиП 2.04.01–85*, на полотенцесушителях следует предусматривать запорную арматуру для их отключения в летний период. Средняя максимальная

температура воздуха наиболее теплого месяца в г. Ижевске Удмуртской республики составляет +24,1 °С (табл. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»). В летний период полотенцесушители обеспечивают поддержку расчетной температуры воздуха в ванной +25 °С (прил. 4 СНиП 2.08.01-89* «Жилые здания») и исключают накопление влаги в ограждающих конструкциях ванной комнаты.

Ответ

При обсуждении п. 5.6 СНиП 2.04.01-85* была признана целесообразность установки запорных вентилей на полотенцесушителях в жилых зданиях для возможности отключения полотенцесушителей на время их ремонта или замены без ущерба для остальных водопотребителей, присоединенных к данному стояку. Поэтому установка вентилей весьма желательна.

Если отключение полотенцесушителей на летний период приводит к нарушению температурно-влажностного режима в ванных комнатах, то полотенцесушители отключать не следует.

Вопрос

СНиП 2.04.01-85* и утвержденная серия 5.901-1 «Водомерные узлы» не предусматривает установку механических фильтров для систем питьевого водоснабжения. Местное предприятие «Горводоканал», тем не менее, настаивает на установке магнитных фильтров на вводах водопровода в дома. Прошу разъяснить правомерность данных требований.

Ответ

Установка механических фильтров на водоизмерительные устройства обязательна. Соответствующее изменение внесено в новую редакцию СНиП «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Вопрос

Просим разъяснить п. 3.10 СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», согласно которому «при проектировании непосредственного водоразбора из тепловой сети на нужды горячего водоснабжения... нормы расхода горячей воды принимать согласно обязательному приложению 3 с коэффициентом 0,85...».

Просим сообщить, относится ли это требование только к нормам расхода горячей воды в сутки и в час или также к расходам горячей воды прибором, указанным в прил. 3.

Ответ

Требование о применении коэффициента 0,85 при проектировании непосредственного водоразбора из тепловой сети распространяется в т. ч. и на расход горячей воды сантехприборами (коэффициент 0,85 введен для учета разницы

в расходах горячей воды в закрытой (расчетная температура воды 55 °С) и в открытой (расчетная температура воды 60 °С) сетях).

Вопрос

Просим дать разъяснение, включает ли среднесуточная норма расхода горячей воды (прил. 3 СНиП 2.04.01–85*) 105 литров в сутки на 1 жителя, кроме потребления воды на санитарно-гигиенические и внутриквартирные хозяйственные нужды, также потери и неучтенные расходы горячей воды (теплоносителя) в виде:

- нормативной утечки, не превышающей значения требований Правил технической эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей;
- сверхнормативной утечки (сливов), размер которых превышает значения требований нормативных документов;
- слива теплоносителя при проведении планового ремонта внутренней системы отопления и горячего водоснабжения жилого дома и остывания горячей воды из-за нарушения ее циркуляции.

Ответ

Среднесуточные нормы расхода горячей воды (прил. 3 СНиП 2.04.01–85*) включают нормативные и сверхнормативные утечки, но не учитывают расходов горячей воды при ее сливах при всех видах ремонтов системы горячего водоснабжения и остывания горячей воды из-за нарушения ее циркуляции.

Вопрос

В соответствии с п. 8.2 СНиП 2.04.01–85* для расчета циркуляционного расхода необходимо определить теплопотери трубопроводами. Для стальных труб теплопотери приводятся в справочнике проектировщика по внутренним санитарно-техническим устройствам, а как определить теплопотери в случае применения различных типов пластмассовых труб?

Ответ

Рекомендации по определению теплопотерь и таблица теплопотерь пластмассовыми трубопроводами приведены в СП 41-102–98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».

Вопрос

Просим дать разъяснение по вопросу установки электрифицированной задвижки на обводной линии у счетчика холодной воды (п. 11.7 СНиП 2.04.01–85*).

Правильно ли мы понимаем, что электрифицированная задвижка устанавливается на обводной линии, даже если счетчик пропускает максимальный (с учетом противопожарного) расход воды?

Ответ

Во всех случаях задвижка устанавливается на обводной линии у счетчиков холодной воды и должна быть электрифицированной.

Вопрос

В 1987 году ВНИИС Госстроя СССР в серии «Инженерное обеспечение объектов строительства» выпускал экспресс-информации №№ 1 и 2 под названием «Рекомендации по определению расчетных расходов воды в системах холодного и горячего водоснабжения» к СНиП 2.04.01–85*. Можно ли ими и сегодня пользоваться при работе со СНиП 2.04.01–85*? Велики ли расхождения табличных данных экспресс-информации (УДК 697.31) по сравнению с действующим СНиП, учитывая изменения, внесенные за прошедшие годы? Ввиду планируемого переиздания СНиП 2.04.01–85* не могли бы Вы сообщить, какие разделы намечены к переработке и чем это вызвано?

Ответ

Методика определения расчетных расходов воды, о которой Вы пишите, разработана канд. техн. наук А. С. Вербицким и А. Л. Лякмундом в институте МосводоканалНИИпроект. В 1988 году письмом Госстроя СССР она была рекомендована для использования в практических расчетах наряду с методикой СНиП 2.04.01–85*. Методика института МосводоканалНИИпроект строго обоснована аналитически, прошла широкую проверку при выполнении в 1980–1985 годах общесоюзной научно-исследовательской работы «Исследование норм водопотребления и водоотведения» во всех республиках бывшего СССР. Один из авторов этой методики, А. С. Вербицкий, принимает участие в разработке новой редакции СНиП, в которой методика действующих норм (СНиП 2.04.01–85*) заменена на методику МосводоканалНИИпроекта. Никаких изменений по сравнению с опубликованными в 1987 году таблицами в ней нет. В дополнение к новой редакции СНиП планируется издать, в частности, Свод правил, посвященный вопросам определения расчетных расходов воды и стоков. Обращаем Ваше внимание на то, что по методике СНиП 2.04.01–85* в принципе недопустимо определять расчетные расходы сточных вод. Дело в том, что эта методика основана на определении числа одновременного действия приборов, а по числу одновременного действия приборов, установленных в разных частях объекта, на разном удалении от расчетного сечения трубопровода, в который от всех этих приборов отводятся стоки, определить секундный расход невозможно.

Вопрос

Просим Вас дать разъяснения в связи с разночтением.

П. 5.45 СП 40-102–2000 гласит: «минимальное заглубление водопровода до верха трубопровода должно превышать глубину промерзания грунта не менее чем на 0,5 м».

П. 8.42 СНиП 2.04.02–84* диктует определять глубину заложения трубопроводов водопровода из расчета до низа трубопровода на 0,5 м больше глубины промерзания грунта.

Ответ

СНиП 2.04.02–84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» допускает, что часть трубопровода может находиться выше глубины промерзания грунта. Например, при глубине промерзания 1,4 м плюс 0,5 м до низа трубы последняя заглублена на 1,9 м. Если прокладывается трубопровод диаметром 1,5 м, то 0,4 м вертикального диаметра трубы оказываются выше линии проникновения в грунт нулевых температур.

СП 40-102–2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации. Общие требования» такой ситуации не допускает: при глубине промерзания 1,4 м отметка верха трубы должна равняться 1,9 м. В этом случае, если прокладывается трубопровод диаметром 1,5 м, то отметка его низа равняется 3,4 м.

Таким образом, регламенты СНиП обеспечивают более экономичное решение, чем СП 40-102–2000, возможно, за счет надежности трубопровода. При проектировании следует соблюдать требования СНиП. На наш взгляд, этот вопрос нуждается в обсуждении.

Вопрос

Просим дать разъяснения к примеч. 2 п. 5.6 СНиП 2.04.01–85*. Обязательна ли установка запорной арматуры для отключения полотенцесушителей или это требование отнесено на усмотрение заказчика, как объясняется в письме СантехНИИпроекта?

Ответ

Требование об обязательном отключении полотенцесушителей включено в Московские городские строительные нормы (МГСН), регламенты которых не распространяются на остальную территорию Российской Федерации.

Вопрос

Местным предприятием «Горводоканал» выдвигаются требования об обязательной установке обратных клапанов перед поквартирными водомерными узлами.

Данное требование мотивируется тем, что в случае отключения холодной воды крыльчатка водомера, из-за неисправности прокладки на кране горячей воды смесителя, будет вращаться в обратную сторону, тем самым уменьшив показания о расходе холодной воды.

Прошу Вас как редактора СНиП 2.04.01–85* высказать свое мнение по данному вопросу.

Ответ

Требования об обязательной установке обратных клапанов перед водомерными узлами правомерно и диктуется как соображениями гигиенической безопасности населения, так и действительно имеющими место большими перетоками воды. Например, в соответствии с постановлением Правительства Москвы № 77 обратные клапаны устанавливаются перед водомерами холодной и горячей воды в каждой вновь строящейся квартире.

Вопрос

П. 9.8 СНиП 2.04.01–85* абзац 2: «...скрытую прокладку трубопроводов следует предусматривать для помещений, к отделке которых предъявляются повышенные требования, и для всех систем из пластмассовых труб».

Можно ли предусмотреть прокладку трубопроводов холодного и горячего водоснабжения из металлопластиковых труб через коридоры в конструкции пола (в стяжке) при горячем водоснабжении от котлов квартирного отопления и нужен ли съемный фриз, указанный в абзаце 1 этого же пункта.

Ответ

По аналогии с устройством теплых полов из пластмассовых труб и подводок к отопительным приборам при коллекторных системах отопления допускается прокладка металлополимерных труб в стяжке пола. Съемный фриз в этих случаях не устраивается, но в вашем случае желательна прокладка металлополимерных труб в футляре (например, из гофрированной трубы большего диаметра).

Вопрос

П.11.1* СНиП 2.04.01–85*. Требуется ли предусматривать общий счетчик на вводе жилого здания с магазином на первом этаже, если предусмотрен общий счетчик на жилую часть дома и отдельно на каждый магазин.

Ответ

В вашем случае установка общего водомера не требуется.

Вопрос

Согласно п. 9.1 СНиП 2.04.01–85*, в здании предусмотрено два ввода водопровода Ду 100 мм каждый с присоединением к наружной кольцевой сети. Система внутреннего водопровода кольцевая. В одном случае на обводной линии установлена электрифицированная задвижка для пропуска противопожарного расхода. Нарушается ли п. 9.1 СНиП 2.04.01–85* о кольцевой системе внутреннего водопровода, т. к. противопожарный расход будет пропускаться по обводной линии при открытии электрифицированной задвижки или нужно предусмотреть вторую обводную линию с электрифицированной задвижкой? В другом случае на

обводной линии установлена задвижка с ручным приводом. В водомерном узле установлен комбинированный счетчик воды марки WPVD диаметром 50 мм с присоединительным диаметром 15 мм, который пропускает расход на хозяйственно-питьевые нужды при минимальном и среднем водоразборе (диаметр 15 мм), расход на хозяйственно-питьевые нужды при максимальном водоразборе (диаметр 50 мм) и расход на хозяйственно-питьевые нужды при максимальном водоразборе за вычетом расхода воды на душевые сетки при пожаре (диаметр 50 мм). Нужно ли предусматривать электрифицированную задвижку на обводной линии или, согласно п. 11.7* СНиП 2.04.01–85*, это не требуется?

Ответ

При двух и более вводах в здание обводную линию у счетчиков холодной воды следует предусматривать только в том случае, когда счетчик воды не рассчитан на пропуск противопожарного расхода воды (п. 11.7* СНиП 2.04.01–85*). На обводной линии следует устанавливать электрифицированную задвижку. На случай ее открытия для пропуска противопожарного расхода воды вторая такая же задвижка не предусматривается. Во второй вашей схеме с применением задвижки с ручным приводом устройства обводной линии не требуется, если в здании отсутствует противопожарный водопровод или при наличии противопожарного водопровода водосчетчик рассчитан на пропуск противопожарного расхода воды. Обводную линию следует устраивать, если в здании имеется противопожарное водоснабжение и водосчетчик не рассчитан на пропуск противопожарного расхода. В этом случае на обводной линии устанавливается электрифицированная задвижка (п. 11.7* СНиП 2.04.01–85*).

Вопрос

В соответствии с указаниями п. 6.7 СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода не должен превышать 45 м. По нашему мнению, данное требование обосновывается не механической прочностью водоразборной арматуры, а бытовыми условиями (затруднения в регулировании расхода воды при открывании арматуры, брызги, шум струи и т. д.). Просим сообщить мнение по данному вопросу, а также дать рекомендации по снижению гидростатического напора ниже 45 м (в каких случаях устанавливаются диафрагмы, а в каких – квартирные регуляторы давления воды).

Ответ

Гидростатический напор воды перед водоразборной арматурой в жилых зданиях принят равным 45 м водяного столба для снижения непроизводительных расходов воды, т. е. для уменьшения ее потерь. Диафрагмы для снижения напора ставятся в тех случаях, когда напор в системе водоснабжения не превышает требуемой величины, поскольку при отсутствии водоразбора (т. е. при отсутствии движения воды) напор перед диафрагмой равен напору после диафрагмы.

Регулятор давления обеспечивает после себя давление, которое ему задано, как при статическом, так и при динамическом режиме работы системы.

Вопрос

В государственный комитет Республики Башкортостан по строительству, архитектуре и транспорту поступило обращение головного аттестационного центра Республики Башкортостан об отсутствии в СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования» нормативных положений по контролю качества сварных соединений, кроме допуска на смещение кромок. Государственный комитет просит разъяснить, возможно ли использование для контроля качества сварки систем ВиК из полимерных материалов нормативных положений раздела 7.5.7 «Контроль качества сварных соединений», содержащегося в ВСН 003-88 «Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб», разработанных Всесоюзным научно-исследовательским институтом по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ) Миннефтегазстроя.

Ответ

На Ваш запрос сообщаю, что контроль качества сваренных встык соединений полиэтиленовых труб осуществляется в процессе сварки. В связи с этим следует ориентироваться на сварочную технику с высокой степенью автоматизации. С 31 марта 1999 года разрешено сварные соединения полиэтиленовых труб, выполненные встык, подвергать ультразвуковому контролю в объеме от норм, предусмотренных СНиП для стальных газопроводов, в зависимости от степени автоматизации сварочной техники: 5 % – высокоавтоматизированная техника; 20 % – техника средней автоматизации; 100 % – ручная сварка. Соединения с использованием полиэтиленовых деталей с закладными электроспиралями испытываются методами разрушающего контроля: муфтовые – на сплющивание, седковые отводы – на отрыв. Более подробно см. монографию С. А. Горелов, Ю. А. Горяинов и др. «Сооружение и реконструкция распределительных систем газоснабжения» (М.: Недра, 2002).

Вопрос

В СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» даны нормы расхода воды для общеобразовательных школ с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах, а какие нормы расхода воды (g_u^{tot}; g_u^h; $g_{hr\,u}^{tot}$; $g_{hr\,u}^h$) принимать на одного учащегося и одного преподавателя в смену в общеобразовательных школах с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на сырье?

Ответ

Нормы расхода воды на 1 учащегося и 1 преподавателя следует принимать в соответствии с п. 15 прил. 3 СНиП 2.04.01-85*. Поскольку эти нормы не включают

расходы воды для столовых, работающих на сырье, в соответствии с примеч. 1 к прил. 3 СНиП 2.04.01–85*, потребление воды на приготовление пищи на предприятиях общественного питания следует учитывать дополнительно. В данном случае следует принимать нормы расхода воды на приготовление пищи, реализуемой в обеденном зале (п. 20 прил. 3), т. е. 16 л общей и 12 л горячей воды на 1 условное блюдо.

Вопрос

В Интернете нашел данные о том, что напор воды по СНиП 2.04.01–85* в точке разбора должен составлять 0,2 л/с. Прочитав весь СНиП, к сожалению, не смог найти ничего похожего.

Ответ

В соответствии с пп. 5.12* и 6.7* СНиП 2.04.01–85* давление в системах хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода перед водоразборной арматурой не должно превышать 4,5 кгс/см^2 (или 45 м вод. ст.).

Величина 0,2 л/с, о которой Вы пишите, это секундный расход воды, отнесенный к одному прибору (п. 3.2 СНиП 2.04.01–85*).

Канализация

Вопрос

Просим Вас разъяснить, правомерно ли замечание вневедомственной экспертизы: не допускается подключение приборов к канализационному стояку, если выше подключения приборов на стояке предусмотрен отступ (п. 17.3 СНиП 2.04.01–85*).

Ответ

Смысл п.17.3 СНиП 2.04.01–85* заключается в защите от срыва гидравлических затворов у приборов, присоединенных к канализационному стояку ниже отступа, поскольку этот участок работает как невентилируемый стояк. П. 18.7 тех же норм допускает устройство невентилируемых стояков, но следует иметь в виду, что в вашем случае как невентилируемый работает только расположенный ниже отступа участок стояка. Его рабочая высота равна 3,3 м, и по нему транспортируются стоки, секундный расход которых формируется на 2–10 этажах и, по нашим расчетам, равен 2,4 л/с.

По формулам (15)–(17) СП 40-102–2000 в невентилируемом стояке диаметром 100 мм при рабочей высоте 3,3 м и расходе стояков 2,4 л/с следует ожидать разрежение около 30 мм вод. ст., что существенно ниже высоты гидравлических затворов санитарно-технических приборов, установленных в проектируемом Вами здании. Следовательно, установка приборов ниже отступа в данном случае вполне возможна. Следует особо подчеркнуть, что канализационный стояк в этом здании имеет сообщение с атмосферой и поэтому является вентилируемым.

Вопрос

Просим разъяснить, правомерно ли замечание вневедомственной экспертизы о необходимости устройства отдельных выпусков канализации от моек, установленных в буфетах, предусмотренных на этажах лечебных учреждений (больниц). Экспертиза ссылается на требования пп. 15.2, 17.13 СНиП 2.04.01–85* и п. 4.25 «Пособия по проектированию общепита». Согласно ГОСТ 50762–95 «Общественное питание», к предприятиям общественного питания относятся: кафе, рестораны, столовые, закусочные, бары.

В нашем случае приготовление пищи предусматривается в пищеблоке, а в палатных корпусах на каждом этаже предусмотрены буфеты (комнаты раздачи пищи). Подключение моек предусмотрено к бытовой канализации с разрывом струи.

Так как буфетные разнесены по этажам, необходимо большое количество дополнительных, самостоятельных стояков и выпусков.

Ответ

На наш взгляд, в буфетах палатных корпусов больниц вполне достаточно канализования моек с разрывом струи. Требования перечисленных Вами пунктов нормативных документов преследуют цель не допустить попадания сточной жидкости из системы канализации в мойки, посудомоечные машины и т. п. Разрыв струи обеспечивает эти требования.

Вопрос

Убедительно просим разъяснить, правильно ли мы понимаем требования, сформулированные в п. 6.18 СНиП 2.04.01–85*.

По нашему мнению, указания о необходимости установки трапов изложены в нем в последовательности:

– 1 абзац – в душевых (при количестве душей 1:4 душа);

– 2 абзац – в санузлах и уборных (при количестве унитазов 3 и более);

– 3 абзац – в умывальниках (при количестве умывальников 5 и более);

– 4 абзац – в мусорокамерах жилых зданий; и т. д.

Таким образом, трап в санузле жилого номера, рассчитанного на проживание 1–2 человек, требуется устанавливать, если в нем предусмотрен душ или гигиенический душ (биде). Этот же принцип заложен и в формулировке примеч. 2 к п. 16.8: в ванных комнатах (т. е. оборудованных не душами, а ванными) жилых зданий и пансионатов трапы не устанавливаются.

В случае, если мы ошибаемся, сообщите, пожалуйста, может ли быть согласовано данное отступление от норм и в каких случаях. В настоящее время нами разработан проект на капитальный ремонт гостиницы, в которой трапы предусмотрены только в санузлах, оборудованных биде и душами.

Ответ

В соответствии с п. 16.8 (в т. ч. с примеч. 2) СНиП 2.04.01–85* ванные комнаты пансионатов приравнены к ванным комнатам жилых домов, в которых трапы не устанавливаются. При этом нормами не оговаривается, как оборудованы эти ванные комнаты – ванными или душевыми. Однако следует иметь в виду, что оборудование ванных комнат душами с душевыми поддонами, а тем более без таких поддонов, требует установки трапов.

В Вашем случае, когда ванные комнаты гостиницы оборудованы ваннами, трапы устанавливать не требуется.

Вопрос

Просим Вас сообщить свое мнение по следующему вопросу. В п. 17.17 СНиП 2.04.01–85* говорится о необходимости устройства гидрозатворов на выпусках

и стояках отдельной сети производственной канализации во взрывопожароопасных цехах.

По нашему мнению, данное требование относится к производствам, сточные воды от которых содержат и (или) могут выделять взрывопожароопасные жидкости и газы (нефтепродукты, краски, растворители и т д) Для тех же производств, где взрыв и пожар могут произойти только при определенном содержании в воздухе технологической пыли, например, дробление зерна в пивоваренном производстве, *вышеуказанное требование не должно распространяться, т. к производ*ственные стоки данного производства не имеют взрывоопасных выделений.

Ответ

П 17.17 СНиП 2 04.01–85* регламентирует устройство канализационных выпусков от взрывопожароопасных цехов, а именно устройство гидрозатворов на этих выпусках, т е отделение наружной сети канализации от канализационных стояков в цехах

Речь в данном случае идет о стоках, выделяющих взрыво- или пожароопасные газы, которые (в случае срыва гидрозатворов или разгерметизации трубопроводов) могут попасть в атмосферу цеха из наружной сети канализации и вызвать взрыв или пожар.

В Вашем случае (в стоках от пивоваренного производства) такие газы в канализационных трубопроводах не образуются, т е нет причины, провоцирующей взрыв или пожар даже в случае проникновения газов из наружной сети в атмосферу цеха, а потому нет и надобности в устройстве гидрозатворов на канализационных выпусках.

Вопрос

Просим разъяснить требования пп 17 18, 18.7 СНиП 2.04.01–85* в части устройства вентилируемых канализационных стояков во внутренней сети здания. В соответствии с п 17 18 наружные сети бытовой канализации должны вентилироваться через вентиляционные стояки внутри здания, однако в п. 18 7 допускается предусматривать невентилируемые канализационные стояки в следующих зданиях:

- в сельских одноэтажных жилых зданиях;
- во всех остальных случаях, если имеется не менее одного вентилируемого стояка

Означает ли это, что в здании с числом этажей более одного и несколькими самостоятельными выпусками, оборудованными вентилируемыми канализационными стояками, допускается предусматривать самостоятельные выпуски с невентилируемыми канализационными стояками, если расход стоков в этих стояках не превышает значений, указанных в табл 9

Ответ

Невентилируемые канализационные стояки допускается устраивать в любых зданиях во всех случаях, когда расход сточной жидкости не превышает величин,

указанных в табл. 9 СНиП 2.04.01–85*. При этом этажность здания не лимитируется, а невентилируемые стояки могут присоединяться как к самостоятельному канализационному выпуску из здания, так и к выпускам, к которым присоединяются другие стояки (вентилируемые, невентилируемые, полувентилируемые). При устройстве невентилируемых стояков следует помнить о необходимости вентилировать наружную канализационную сеть. Этот вопрос решается индивидуально для каждого строящегося объекта, однако самое простое решение – устройство одного вентилируемого стояка в здании. Более подробно этот вопрос рассмотрен в работе А. Я. Добромыслова и Н. В. Санковой «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем канализации из пластмассовых труб для зданий и микрорайонов» (М.: Изд-во ВНИИМП, 2002).

Вопрос

Правомерно ли замечание экспертизы о недопущении прокладки пластмассовых труб сети бытовой канализации в подшивных потолках?

В соответствии с п. 17.9 СНиП 2.04.01–85* прокладку внутренних канализационных сетей (независимо от материала труб) «надлежит предусматривать скрыто... в подшивных потолках». Поэтому замечание экспертизы неправомочно.

Вопрос

Внутренний водосток здания (расход дождевых вод 24,5 л/с). Водоотвод осуществляется по двум стоякам, к которым присоединяется по три воронки на разных уровнях и к каждому стояку на уровне первого этажа подсоединяется по два стояка от лотков с этажей (2 струи • 5 л/с).

Согласно п. 20.5 СНиП 2.04.01–85*, расход составляет 10 + 12,25 = 22,25 л/с и стояк должен иметь диаметр 150 мм (трубы пластиковые стояков и стальные от стояков до выпуска). Подскажите, можно ли стояк до подсоединения установить диаметром 150 мм, а выше подсоединения стояка от лотков – 100 мм? Или весь стояк должен иметь диаметр 150 мм? И какого диаметра сделать лежак (стальной 150 мм или после объединения стояков 200 мм)?

Ответ

Ответы на все Ваши вопросы содержатся в СНиП 2.04.01–85* и СП 40-102–2000. Поскольку расход дождевых вод на Вашем объекте равен 12,5 л/с на стояк, значит, в соответствии с табл. 10 СНиП 2.04.01–85* диаметр стояка должен быть равен 100 мм. Полагая, что высота 1-го этажа не превышает 3 м, целесообразно диаметр водосточного стояка и после присоединения лотков с расходом 10 л/с оставить без изменения, т. е. 100 мм, а выпуск с суммарным расходом 22,5 л/с следует рассчитать по регламентам СП 40-102–2000, приняв коэффициент шероховатости стальных труб $K_э$ = 0,138 мм.

Переход стояка в горизонтальный выпуск (нижний сгиб стояка) следует выполнять как можно более плавным, применяя три отвода по 30° или даже четыре по 22,5°.

Мы бы рекомендовали Вам стальные трубы заменить на пластиковые.

Вопрос

1. В № 2/2005 журнала «Сантехника» в вопросе о применении вентклапанов на канализационных стояках говорится, что если в здании все стояки оборудуются клапанами, следует решить вопрос о вентиляции участка наружной сети канализации, обслуживающей это здание. Разъясните, пожалуйста, более подробно, как решить этот вопрос о вентиляции участка наружной канализации (СНиП 2.04.03–85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» не регламентирует такой случай): предусматривать ли в смотровом колодце на выпуске из здания устройство вытяжных стояков или достаточно негерметичных соединений люков с колодцем. Зависит ли решение этого вопроса от количества стоков или других гидравлических характеристик?

2. Стояк канализации для 2-этажного здания заканчивается вентиляционным клапаном. На каждом этаже к стояку присоединяются отводные линии от душевых поддонов: с одной стороны от одного ДП, с другой – от двух. Достаточно ли установить ревизию на первом этаже или она нужна на каждом этаже?

3. При расчете расходов на водоснабжение коттеджа с установленным в нем двухфункциональным газовым котлом, обеспечивающим подогрев воды на нужды отопления и горячего водоснабжения, норма расхода воды, согласно СНиП 2.04.01–85* прил. 3, для жилых домов квартирного типа с быстродействующими газовыми нагревателями и многоточечным водоразбором, включает ли количество воды на нужды отопления (одноразовое заполнение системы и последующая подпитка 10–20 %). И вообще, нужно ли учитывать расходы на нужды отопления, если предполагать, что пользование санприборами и заполнение системы не будет совпадать по времени. Предполагает ли данная норма (250 л/сут) наличие в коттедже, кроме традиционного набора санприборов, посудомоечной и стиральной машин, а также джакузи?

Ответ

1. Ориентировочно количество n вытяжных частей стояков, обеспечивающих заданную кратность воздухообмена в наружных сетях канализации, можно определить по формуле

$$n = kW/320,$$

где k – кратность воздухообмена (80–100);

W – емкость сети на расчетном участке, включая емкость канализационных колодцев, м^3;

320 – минимальный расход загрязненного воздуха через вытяжную часть стояка диаметром 100 мм, $м^3$/сут.

Такое количество вытяжных частей следует устраивать на объекте (количество стояков, выводимых выше кровли здания).

2. На 2-этажных канализационных стояках, не имеющих вытяжной части (невентилируемых или оборудованных вентиляционными клапанами) допускается не устанавливать ревизии. В случае необходимости прочистка невентилируемого стояка осуществляется через прочистку, установленную на втором этаже, а стояка с клапаном – при его снятии со стояка.

3. Расход воды на нужды отопления не учитывается при определении расчетного расхода, выраженного в л/с, не учитывается при определении часовых и суточных расходов.

Вопрос

Заказчик установил санузлы на первом этаже в одних осях, а на втором – в других (точнее санузлы не находятся друг под другом). Отдельно для каждого санузла он не хочет делать выпуски канализации, а хочет сделать один выпуск из здания там, где находится санузел на первом этаже, а для второго протянуть канализацию под полом до следующего стояка для второго этажа. Пол железобетонный. И еще он не хочет вентилировать стояк санузла для первого этажа, чтобы не протягивать через 2 этаж вентиляцию, а хочет просто поставить прочистку. Возможно ли это сделать?

Ответ

П. 18.7 СНиП 2.04.01–85* допускается устройство невентилируемых, т. е. не имеющих вытяжной части, канализационных стояков. На мой взгляд, такое решение является оптимальным для описанной Вами системы канализации.

Вопрос

Согласно п. 4.13 СП 40-107–2003, допускается установка воздушных клапанов на стояках внутренней канализации вместо устройства вытяжных частей стояков, регламентируемого п. 17.18 СНиП 2.04.01–85*. Пропускная способность стояков с воздушными клапанами площадью живого сечения A = 3170 $мм^2$ (табл. Б.1 СП 40-107–2003) соответствует максимальной пропускной способности вентилируемых канализационных стояков, приведенной в табл. 8 СНиП 2.04.01–85*. Поскольку клапаны работают за счет подсоса воздуха, то при установке их на всех канализационных стояках в здании потребуется, вероятно, обеспечение подачи воздуха в помещение, где они устанавливаются. Учитывая отсутствие достаточной информации о новом оборудовании и настойчивое предложение подрядной строительной организации, институт просит разъяснить условия, при которых возможна установка воздушных клапанов на всех стояках (всего 17 стояков) в техническом этаже операционного блока или в других общественных зданиях, при которых будет обеспечена надежная работа канализационной сети и отсутствие негативных побочных явлений. Существуют

ли ограничения по установке воздушных клапанов на чердаках в районах с расчетной температурой наружного воздуха –36 °С и ниже?

Ответ

Вентиляционные клапаны устанавливаются в верхней части канализационных стояков, заменяя собой их вытяжные части. Однако, в отличие от последних, вентиляционные клапаны пропускают воздух только в одном направлении – в стояк. При транспортировке жидкости по стояку в него из атмосферы (или из помещения, в котором расположен клапан) поступает необходимое количество воздуха, что предотвращает срыв гидравлических затворов санитарно-технических приборов, присоединенных к этому стояку. По окончании движения жидкости клапан герметично закрывается, не выпуская загрязненный воздух из стояка. Если в здании все стояки оборудуются клапанами, следует решить вопрос о вентиляции участка наружной сети канализации, обслуживающей это здание. Вентиляционные клапаны устанавливаются в помещении ванной или туалетной комнаты, не требуется выносить его в технический этаж, чердак, тем более – на кровлю здания. На открытом воздухе при отрицательных температурах высока вероятность его перемерзания. При наличии в здании большого количества стояков, оборудованных вентиляционными клапанами, не требуется организовывать дополнительную подачу воздуха в помещение. Следует иметь в виду, что вероятность одновременной работы 3 стояков из 17 близка к нулю. При расчетах канализационного стояка, оборудованного вентиляционным клапаном, в соответствии с регламентами СП 40-107–2003 следует иметь в виду, что пропускная способность стояка диаметром 100–110 мм с площадью сечения для пропуска воздуха, равной 3670 мм^2, на треть меньше пропускной способности вентилируемого стояка того же диаметра (следует ориентироваться на данные табл. Б.1 СП 40-107–2003 «со вставкой»).

Вопрос

В примечании к п. 20.3 СНиП 2.04.01–85* говорится о необходимости выполнения перепуска из внутренних водостоков в бытовую канализацию зимой при устройстве открытого выпуска на отмостку. В ряде случаев, особенно в условиях строительства на просадочных грунтах второго типа зданий с большими площадями, в которых практически нет бытовой канализации, данное решение приводит к значительным капитальным затратам. На наш взгляд, решение по устройству перепусков в определенных случаях можно заменить элетрообогревом открытых выпусков при согласии или просьбе заказчика. Просим Вас высказать свое мнение по затронутому вопросу.

Ответ

СНиП 2.04.01–85* разрабатывался 20 лет назад, когда в нашей стране действовали совершенно иные экономические законы и основным требованием, в частности в области строительства, было требование всемерной экономии.

На самом деле, примечание к п 20 3 упомянутых норм преследует цель повысить надежность систем внутренних водостоков В настоящее время, в соответствии с Федеральным законом от 27.12 2002 № 184–ФЗ «О техническом регулировании», проектировщик должен сам выбирать техническое решение для выполнения стоящих перед ним задач. Это решение должно быть согласованно с заказчиком, ответственность за результат несет проектировщик. На наш взгляд, электрообогрев водосточного выпуска в Вашем случае вполне приемлемое решение.

Вопрос

Заказчик для производства работ по устройству наружной безнапорной бытовой канализации закупил полиэтиленовые трубы ПНД легкого типа D = 160 х 4,0 и D = 110 х 2,7. Трубы 11-метровые, гладкие (без раструбов), и соединения планируется делать контактной стыковой сваркой. Возможно ли такое соединение при таких толщинах стенок трубы?

Второй вопрос. Трубы будут укладываться в траншею Максимальная глубина 3 м, грунт – суглинок, подготовка перед укладкой – песчаная. Нагрузок ни колесных, ни гусеничных не будет Возможно ли укладывать трубы такого типа на эту глубину (3 м)?

Ответ

Контактная тепловая сварка встык полиэтиленовых труб с толщиной стенки менее 4 мм не рекомендуется. Если трубы предназначены для безнапорной бытовой канализации, следует иметь в виду, что при таком виде сварки внутри труб у каждого соединения образуется валик из полиэтилена, который образует дополнительное сопротивление движущейся жидкости Укладка в глинистых грунтах полиэтиленовых труб легкого типа (SDR 40) на глубину до 3 м при отсутствии колесной нагрузки допускается при условии уплотнения грунта вручную до коэффициента 0,92–0,97.

Вопрос

Просим Вас как автора СП 40-102–2000 «Проектирование трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» подтвердить возможность использования номограмм для определения потерь напора в трубах (прил В) для расчета трубопроводов из стеклопластиковых труб для напорной канализации

Ответ

Номограммы для гидравлического расчета напорных трубопроводов из полимерных материалов, приведенные в прил В СП 40-102–2000, рассчитаны по формуле (3) того же СП (п. 3.5.2) при коэффициенте эквивалентной равномернозернистой шероховатости материала труб $K_э$ = 0,00002 м и вязкости воды $1{,}31 \cdot 10^{-6}$ м^2/с при ее температуре 10 °С.

Если шероховатость применяемых Вами труб и вязкость жидкости соответствуют указанным, Вы, безусловно, можете использовать номограммы прил. В СП 40-102-2000 при расчетах.

Одновременно обращаю Ваше внимание на то, что вязкость бытовой сточной жидкости при расчетах принимается равной $1{,}49 \cdot 10^{-6}$ м^2/с. Что касается коэффициента шероховатости стеклопластиковых труб, то рекомендуется принимать его по данным завода-изготовителя или, при отсутствии таких данных, по литературным источникам.

Вопрос

Согласно п. 17.27 СНиП 2.04.01-85*, на выпуске канализации от санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, требуется установка задвижки с электрифицированным приводом, управляемым автоматически по сигналу датчика и с подачей аварийного сигнала на диспетчерский пункт.

Возможна ли установка вместо указанной задвижки современного канализационного обратного клапана, не будет ли это нарушением норм СНиП и насколько надежна такая замена?

Ответ

На наш взгляд, нет принципиальной разницы между электрифицированной задвижкой и обратным клапаном, устанавливаемых на канализационных выпусках из зданий. Однако задвижка содержит в конструкции датчик, немедленно передающий сигнал об образовании засора на диспетчерский пункт, чего нет в обратном клапане. Задержка прочистки трубопровода чревата переполнением отводных трубопроводов и канализационного стояка, что в итоге приводит к подтоплению сточной жидкостью санузлов нижних этажей здания.

Поэтому задвижка с сигнальным датчиком может быть заменена на обратный клапан только в том случае, когда гарантируется немедленная подача сигнала об образовании засора.

Противопожарная безопасность

Вопрос

Согласно п. 10.1 СНиП 2.04.01–85*, для внутренних трубопроводов холодной воды следует применять пластмассовые трубы, кроме раздельной сети противопожарного водоснабжения. Можно ли применять пластмассовые трубы при совмещенной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода в административном здании?

Ответ

Пластмассовые трубы для внутренних систем хозяйственно-питьевого водоснабжения можно (следует) применять как для объединенных, так и для раздельных систем, в т. ч. и административных зданий.

В первом случае ввод водопровода, нижнее и верхнее кольца и противопожарные стояки выполняются из стальных труб, а стояки и разводки хозяйственно-питьевого водоснабжения – из пластмассовых.

Во втором случае система противопожарного водоснабжения выполняется из стальных труб, а хозяйственно-питьевого – из пластмассовых.

Вопрос

Просим разъяснить СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», пп. 6.3, 6.8, 6.14 в части увеличения расхода воды на пожаротушение:

- согласно п. 6.3, для зданий IIIa и IVa степени огнестойкости «минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение... следует увеличивать на 5 л/с (одна струя)»;
- согласно требованию примеч. 2 п. 6.8, «для получения пожарных струй с расходом воды 4 л/с следует применять пожарные краны и рукава диаметром 50 мм, для получения пожарных струй большей производительности – диаметром 65 мм»;
- в последнем абзаце п. 6.14 указано, что «в здании или частях здания, разделенных противопожарными стенами, следует применять спрыски, стволы и пожарные краны одинакового диаметра и пожарные рукава одной длины».

Просим разъяснить, как увязать требования упомянутых пунктов для случаев, когда в зданиях IIIa или IVa степени огнестойкости минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение определяется, согласно пп. 6.3 и 6.8,

равным 10 л/с (2 струи по 2,5 л/с и 1 струя 5 л/с) с установкой двух пожарных кранов и рукавов диаметром 50 мм и одного пожарного крана и рукава диаметром 65 мм.

Следует ли в данном случае принять минимальный расход воды на пожаротушение с учетом требования п. 6.14, равным 15 л/с (3 струи по 5 л/с) и установить краны и рукава диаметром 65 мм?

Ответ

В соответствии с примеч. 2 к п. 6.8 СНиП 2.04.01–85* допускается применять пожарные краны диаметром 50 мм производительностью свыше 4 л/с.

Кроме того, в целом ряде аналогичных случаев на практике неэкономично, а иногда и невозможно применять спрыски, стволы и пожарные краны одинакового диаметра. В связи с этим в проекте новой редакции СНиП это требование исключено.

Вопрос

Требуется ли в здании из незащищенных металлических конструкций с наружными металлическими панелями и негорючим утеплителем внутренний противопожарный водопровод и, если требуется, какова величина расхода?

Ответ

Устройство внутреннего противопожарного водопровода в зданиях из незащищенных металлических конструкций с наружными металлическими панелями и негорючим утеплителем зависит от категории здания по пожарной опасности, определяемой в соответствии с НПБ 105–03 и его объема. Расход воды и количество струй определяется по табл. 2 СНиП 2.04.01–85* с учетом п. 6.3 (второй абзац).

Вопрос

Имеется 3-этажный магазин с цокольным этажом. Объем здания 4100 м^3. В соответствии с требованиями норм внутренний противопожарный водопровод не требуется, по НПБ 110–99 требуется спринклерная установка пожаротушения. Нет ли здесь противоречий?

Ответ

В приведенном Вами примере противоречий нет. Внутренний противопожарный водопровод и спринклерная установка пожаротушения решают разные задачи. Их объединяет огнетушащее средство – вода. Пожарная опасность 3-этажных зданий магазинов значительно выше, чем 2- или 1-этажных зданий (того же объема), сложнее эвакуация людей. Поэтому спринклерная установка в 3-этажных зданиях магазинов решает задачи по автоматической защите людей при пожаре.

Вопрос

Строится здание школы с металлической кровлей по деревянной обрешетке. Органы пожарного надзора требуют установить пожарные краны (сухотрубы) на неотапливаемом чердаке. Правомерно ли это требование?

Ответ

В соответствии с требованиями п. 6.5 СНиП 2.04.01–85* устройство внутреннего противопожарного водопровода в зданиях общеобразовательных школ не требуется.

В случае проектирования школ другого назначения, на которые распространяются действия табл. 1 СНиП 2.04.01–85*, при расстановке пожарных кранов необходимо учитывать требования примеч. 1 к п. 6.12 того же СНиП, т. е. при наличии деревянной обрешетки кровли необходимо устанавливать пожарные краны и на чердаке.

Вопрос

При проектировании объектов производственного или складского назначения возник вопрос об определении расходов воды на внутреннее пожаротушение. *Какой объем здания принять – строительный или внутренний?*

Ответ

Учитывая, что строительные конструкции зданий производственного или складского назначения могут выполняться из горючих материалов, по нашему мнению, при определении расходов воды на внутреннее пожаротушение необходимо учитывать строительный объем здания.

Вопрос

Как принимать расход воды для внутреннего пожаротушения для зданий, разделенных на пожарные отсеки противопожарными стенами 1 или 2 типов?

Ответ

В соответствии со СНиП 21-01–97*, к пожарным отсекам относятся части здания, выделенные противопожарными стенами только 1 типа.

Вопрос

Нельзя ли увеличивать длину пожарных рукавов на 2–5 м в жилых зданиях повышенной этажности? В отдельных случаях это приводит к сокращению числа стояков внутреннего противопожарного водопровода.

Ответ

Нет, нельзя, т. к. в зданиях повышенной этажности внутренний противопожарный водопровод используется пожарными подразделениями для тушения пожаров, при этом пожарные используют рукава длиной 20 м.

Вопрос

Какое количество стояков внутреннего противопожарного водопровода необходимо проектировать в жилых зданиях до 25 этажей с коридорами более 10 м при расчетном количестве струй 3?

Ответ

Количество стояков внутреннего противопожарного водопровода на этаже определяется объемно-планировочными решениями. Каждая точка помещения должна орошаться двумя струями воды от пожарных кранов, установленных на разных стояках.

При незначительных размерах помещения минимальное количество стояков на этаже для рассматриваемого случая может быть два, при этом на одном из стояков должны быть установлены спаренные пожарные краны.

Вопрос

Просим дать разъяснение по вопросу количества вводов в здание, если проектируется установка 12 пожарных кранов. В п. 9.1 СНиП 2.04.01–85* два ввода предусматриваются для зданий, в которых установлено более 12 пожарных кранов. В то же время тупиковая сеть принимается для водопроводов при числе пожарных кранов менее 12. Таким образом, нет четкого указания для зданий, оборудованных 12 пожарными кранами.

Ответ

В соответствии с п. 9.1 СНиП 2.04.01–85*, два и более ввода следует предусматривать для зданий, в которых установлено более 12 пожарных кранов (т. е. 13 и более). В соответствии с тем же пунктом при числе пожарных кранов до 12 (т. е. 12 и меньше) следует устраивать тупиковую сеть. Однако при двух тупиковых трубопроводах следует также устраивать два (и более) ввода, которые к тому же должны быть закольцованы.

Вопрос

Дополнением к СНиП 2.04.01–85* предусматривается устройство поквартирных систем водяного пожаротушения от внутренних сетей холодного водоснабжения. В связи с этим прошу дать разъяснение о возможности устройства поквартирных стояков, от которых предусматривается пожаротушение, из пластмассовых труб.

Ответ

Действительно, в соответствии с п. 3.1а СНиП 2.08.01–89 «Жилые здания» в каждой квартире стояк холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения оборудуется краном для первичного пожаротушения.

По разъяснению «Бюллетеня строительной техники» № 5/2001, эта система не относится к противопожарному водоснабжению. Поэтому водопроводные

стояки следует выполнять из пластмассовых труб – в соответствии с требованиями п. 10.1 СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Ниже приводится текст разъяснения:

О разъяснениях изменения № 4 СНиП 2.08.01–89 «Жилые здания».

С 1 января 2001 года введено в действие принятое постановлением Госстроя России от 20.11.2000 № 112 изменение № 4 СНиП 2.08.01–89 «Жилые здания».

Учитывая поступающие запросы с мест от проектных, надзорных и других организаций по реализации отдельных положений этого изменения и, в первую очередь, требований, связанных с оснащением квартир устройствами внутриквартирного пожаротушения, выявилась необходимость дать некоторые разъяснения и комментарии по этому вопросу.

Опыт передовых зарубежных стран показывает, что наличие таких устройств в квартирах и их использование значительно снижает количество пожаров, уменьшает экономический ущерб и, что самое главное, снижает количество людей, погибших в жилых зданиях.

Основной смысл применения этого устройства состоит в возможности тушения жильцами загорания в квартире на ранней стадии его обнаружения и не предполагает его использования пожарными подразделениями. Устройство обеспечивает быструю и, что важно, непрерывную подачу воды к очагу загорания взамен применяемых зачастую подручных средств (тушение ведрами, тазами, кастрюлями и т. п.). Это дает возможность быстрее, безопасней и эффективней ликвидировать загорание. Раннему обнаружению загорания способствует предусмотренное п. 3.21 оборудование помещений квартир оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Извещатели дают сигнал о загорании жильцам, находящимся в состоянии сна, а также своевременно оповещают жильцов квартиры в тех случаях, когда они отсутствуют в комнате, где произошло загорание.

Отдельный кран, к которому присоединяется шланг, может быть установлен на водопроводной трубе в любом удобном для его открывания месте: в ванной, уборной, кухне – по усмотрению заказчика или проектной организации. Кран следует устанавливать после счетчика расхода воды (чтобы избежать неучтенного расхода из этого крана для хозяйственных нужд). Вид шланга и материал, из которого он изготовлен, не регламентируются. Он не является пожарным рукавом, может быть применен любой шланг, например, из тех, которые используются для полива насаждений на садовом участке. Шланг должен быть присоединен к крану постоянно любым способом, обеспечивающим надежное присоединение, по усмотрению проектной организации.

Вид распылителя также не регламентируется. Возможно применение, например, распылителей, используемых для полива. Желательно перед распылителем или в его составе иметь запорное устройство с тем, чтобы не залить квартиру до того, как начинается тушение в месте загорания.

Хранение шланга с распылителем открыто или в шкафчике и место его хранения не регламентируется. Этот вопрос решается заказчиком, проектной организацией или хозяином квартиры. Естественно, шланг должен храниться в доступном для его экстренного применения месте.

Длина шланга определяется размерами квартиры, возможной его прокладкой по коридорам и комнатам до самого отдаленного от крана места. В принципе возможно уменьшение длины шланга по сравнению с указанной в п. 3.1а (например, в небольших квартирах) при условии обеспечения подачи воды в наиболее отдаленную точку.

Приведенную в нормах длину струи используют только для определения длины шланга, а не для расчета напора. Напор в системе вообще не регламентируется, никаких дополнительных расходов не вводится, дополнительных гидравлических расчетов не требуется. Тушение загорания будет производиться с теми напором и расходом, которые обеспечивает обычная сеть хозяйственно-питьевого водопровода в квартире. Устройство не входит в состав системы противопожарного водопровода, его не следует присоединять к этой системе, если она предусматривается в здании.

По усмотрению жильцов можно оборудовать этими устройствами квартиры в существующих жилых домах.

Обязательной сертификации, в том числе пожарной, устройства или его деталей не требуется.

Н. Н. Поляков, зам. начальника Управления технормирования Госстроя России
Е. П. Шаститко, начальник нормативно-технического отдела ГУГПС МВД России

Вопрос

В журнале «Сантехника» № 2/2004 Вы даете разъяснение, что задвижка на обводной линии водомерного узла при наличии в здании противопожарного водопровода во всех случаях должна быть электрифицированной. Но в соответствии с п. 11.7 СНиП 2.04.01–85* ее следует устанавливать в случае, когда счетчик не рассчитан на пропуск противопожарного расхода и данный расход пропускается по обводной линии.

Ответ

В соответствии с п. 11.7 СНиП 2.04.01–85* обводная линия у счетчиков холодной воды предусматривается в двух случаях:

– если в здании один водопроводный ввод;

– если счетчик воды не рассчитан на пропуск противопожарного расхода.

Во всех остальных случаях устройства обводной линии не требуется.

В п. 11.7 СНиП такой вариант не рассматривается, т. к. если счетчик пропускает суммарный расход, то обводная линия не требуется. С другой стороны, если по каким-то причинам все же делается обводная линия в здании, где имеется противопожарное водоснабжение, то «обводную линию следует рассчитывать на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды», «на обводной линии следует устанавливать задвижку, опломбированную в закрытом положении» и, наконец, «задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом» (п. 11.7).

Таким образом, следует считать, что во всех случаях, когда в здании есть противопожарное водоснабжение, на обводной линии следует устанавливать электрифицированную задвижку (может быть, на случай ремонта водомера).

Вопрос

При проектировании внутреннего противопожарного водопровода в производственных зданиях пп. 6.1* и 6.12 СНиП 2.04.01–85* предписывают располагать пожарные краны в здании таким образом, чтобы каждая точка помещения орошалась водой с расходом воды и количеством струй, определенных табл. 2. При размещении в производственном здании встроенных электрощитовых, электрораспределительных помещений, трансформаторных подстанций и других электропомещений большой площади (например, шириной и длиной более 30 м) данное требование выполнить не представляется возможным без размещения пожарных кранов внутри электропомещений. Прошу Вас разъяснить, распространяется ли п. 6.5*г СНиП 2.04.01–85* на размещение пожарных кранов (по п. 6.12 СНиП 2.04.01–85*) в электропомещениях большой площади, встроенных в производственные здания.

Ответ

В соответствии с п. 6.5* СНиП 2.04.01–85* допускается не устраивать внутренний противопожарный водопровод в производственных зданиях, в которых применение воды может вызвать взрыв, пожар и т. п. (п. «г»). При этом размеры здания не оговариваются.

Вопрос

В соответствии с примеч. 1 п. 6.12 СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», «установку пожарных кранов в технических этажах, на чердаках и в техподпольях следует предусматривать при наличии в них сгораемых материалов и конструкций». СантехНИИпроект разрабатывал данный нормативный документ. Прошу ваш институт, как организацию – разработчика СНиП, разъяснить вопросы применения отдельных требований строительных норм и правил. Имеется здание с чердачным помещением, II степени огнестойкости, назначение – административно-бытовой корпус, оборудовано внутренним противопожарным водопроводом, стропила и обрешетка чердачного покрытия выполнены из горючих материалов, кровля – из негорючих материалов. Стропила и обрешетка обработаны огнезащитным составом.

1. Требуется ли в данном случае устанавливать в чердачном помещении пожарный кран (краны) в соответствии с примеч. 1 п. 6.12 СНиП 2.04.01–85*?

2. Если в данном случае требуется установить пожарный кран, то достаточно ли установить пожарный кран на верхней площадке лестничной клетки с учетом радиуса его действия и тем, что его месторасположение не мешает эвакуации людей?

3. Какое количество сгораемых материалов должно быть на чердаке и в техподполье, чтобы возникла необходимость оборудовать эти помещения внутренним противопожарным водопроводом?

Ответ

При наличии в чердачном помещении горючих элементов, даже подвергнутых огнезащитной обработке, следует предусматривать противопожарное водоснабжение. Требования по размещению пожарных кранов регламентированы пп. 6.12 и 6.16 СНиП 2.04.01–85*.

Вопрос

В соответствии с указаниями СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм. По нашему мнению, данное указание не распространяется на объединенный (хозяйственно-противопожарный) водопровод, т. к. подача воды непитьевого качества (пожарной автомашиной) в сеть водопровода питьевой воды не допускается. Повторно просим Вас как автора СНиП 2.04.01–85* сообщить свое мнение по затронутому вопросу.

Ответ

Действительно, в соответствии с п. 6 15 СНиП 2.04.01–85* внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны зданий высотой 17 этажей и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм. Это решение широко применяется на практике, в частности в московском строительстве, и не вызывает возражений врачей-гигиенистов, поскольку вода для пожаротушения забирается через пожарные гидранты из наружных сетей питьевого водоснабжения. Регламенты упомянутого п. 6.15 распространяются в т. ч. и на объединенные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Вопрос

ООО «ГПКИ Спецавтоматика» занимается проектированием систем автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода и применяет условные обозначения для пожарного крана, установленные РД 25 953–90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условных графических элементов систем». В РД 25 953–90 дана ссылка на ГОСТ 12.1.114–82, но имеется несколько вариантов условного обозначения пожарного крана в следующих документах: РД 25 953–90; ГОСТ 2.785–70; ГОСТ 12.1.114–82; ГОСТ 28130–89; ГОСТ 21.205–93. Все вышеперечисленные документы являются действующими, поэтому мы просим сообщить, каким документом следует руководствоваться при изображении пожарного крана в рабочей документации систем автоматического пожаротушения и противопожарного водопровода.

Ответ

В практике проектирования систем водоснабжения зданий различного назначения применяется обозначение пожарного крана в соответствии с ГОСТ 21.205–93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем».

Вопрос

Согласно примеч. 1 п. 6.8 СНиП 2.04.01–85*, для внутреннего пожаротушения определена длина пожарных рукавов 10, 15 и 20 м. Однако при проектировании жилых домов повышенной этажности возникает необходимость увеличивать длину пожарного рукава на 2–5 м или увеличивать количество стояков, что влечет увеличение сметной стоимости проектируемого жилого дома. В связи с изложенным просим Вас разрешить в случае необходимости увеличивать длину пожарных рукавов для внутренних пожарных кранов в жилых домах повышенной этажности на 2–5 м.

Ответ

Увеличивать длину пожарных рукавов нельзя, т. к. в зданиях повышенной этажности внутренний противопожарный водопровод используется пожарными подразделениями для тушения пожаров, при этом пожарные используют рукава стандартной длины.

Вопрос

В здании, имеющем один ввод от городской сети водопровода, необходимо устройство раздельных систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. В соответствии с п. 4.2 СНиП 2.04.01–85*, соединение сетей хозяйственно-питьевого водопровода с сетями водопроводов, подающих воду непитьевого качества, не допускается. Просим сообщить, следует или нет для указанного случая систему противопожарного водоснабжения проектировать сухотрубной или достаточно поставить на противопожарном трубопроводе в месте подключения к вводу водопровода обратный клапан, т. к. сеть противопожарного водопровода не является подающей воду непитьевого качества?

Ответ

В здании, имеющем один ввод, не может быть раздельных систем хозяйственного и противопожарного водоснабжения, т. к. раздельные – это системы, питающиеся из двух самостоятельных источников, в крайнем случае от одного трубопровода по двум вводам, разделенным задвижкой. Кроме того, если в здании предусмотрен один ввод как на хозяйственно-питьевое, так и на противопожарное водоснабжение, значит, в обеих системах вода одинакового качества. На наш взгляд, в Вашем случае следует устроить второй ввод и в здании сделать две самостоятельные системы водоснабжения – хозяйственную и противопожарную.

Вопрос

Выполняем проект жилого 5-этажного дома с кладовыми в подвале. Согласно п. 6.1 СНиП 2.04.01–85*, внутренний противопожарный водопровод для данного дома не требуется. Госэкспертиза требует установить в подвале пожарные краны, ссылаясь на примеч. 1 к п. 6.12. Правомерно ли это требование?

Ответ

В соответствии с п. 6.1 и табл. 1* СНиП 2.04.01–85* противопожарный водопровод в жилых зданиях следует устраивать при числе этажей 12 и более. П. 6.12 со всеми примечаниями регламентирует правила размещения пожарных кранов в зданиях, где требуется устройство противопожарного водоснабжения. Поскольку в Вашем случае речь идет о жилом здании высотой 5 этажей, где устройство противопожарного водопровода не требуется, то размещения пожарных кранов в подвале этого здания, по нашему мнению, не требуется.

Вопрос

Институт «Башжилкоммунпроект» просит Вас как разработчика СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» дать разъяснения по следующим пунктам данного СНиП.

1. П. 4.5. По просьбе заказчика из-за удобства эксплуатации в здании хирургического корпуса были запроектированы раздельные сети хозпитьевого и противопожарного водопроводов. Просим разъяснить: можно ли предусматривать раздельные сети? Госэкспертиза по РВ считает, что сети должны быть только объединенными.

2. П. 6.16. В обязательном ли порядке следует устанавливать пожарные краны у входов в здание и на площадках лестничных клеток?

В данном случае пожарные краны установлены в коридорах в нишах в достаточном количестве. Расстановка пожарных кранов производилась согласно расчету с учетом рационального использования каждого пожарного крана в зависимости от расчетной длины компактной части струи, длины принимаемого пожарного рукава, числа пожарных струй и т. д.

Ответ

1. В соответствии с п. 67* СНиП 2.04.01–85* устройство раздельной сети противопожарного водоснабжения предусматривается при расчетном давлении в сети противопожарного водопровода более 0,45 МПа.

2. В обязательном порядке предусматривается установка пожарных кранов только в тамбур-шлюзах (лифтовых холлах) при лифтах, предназначенных для подъема пожарных подразделений.

Журнал «Сантехника»

Журнал «Сантехника» – специализированное научно-техническое и обзорно-аналитическое издание, адресованное специалистам и руководителям строительных, монтажных и торговых организаций, проектных институтов, архитектурных мастерских. «Сантехника» издается с 1999 года. Периодичность – 6 номеров в год, тираж 10 000 экземпляров. Распространяется в России и СНГ. Разделы журнала посвящены: освещению нормативных и рекомендательных документов в данной области; вопросам водоснабжения и водоотведения одно- и многоэтажных зданий; насосам, их применению в различных инженерных системах зданий; трубопроводным системам; специализированному сантехническому инструменту; санитарно-технической арматуре.

Тел./факс: (495) 621-80-76, 621-80-48
E-mail: gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru

Производственно-практическое издание

Добромыслов Александр Яковлевич, **Кирюханцев** Евгений **Ефимович**

Практические рекомендации по проектированию и строительству
трубопроводных систем водоснабжения,
канализации и противопожарной безопасности,
в том числе с применением пластмассовых труб
(СНиП 2 04 01–85*, СНиП 21-01–97*, СП 40-102–2000)

Главный редактор *М М Бродач*
Редактор *П А Корсунская*
Корректор *К Н Хацко*
Компьютерная верстка *А Г Жучков*

ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
127238, Москва, Локомотивный пр-д, д 21, «АВОК-ПРЕСС»
www abok ru, e-mail book@abok ru
Тел (495) 621-8048, 621-6429

Подписано в печать 17 04 2007
Бумага офсетная Гарнитура Прагматика
Печать офсетная Тираж 500 экз
Отпечатано в ООО «Офсетная типография № 21» г **Москва**

gost.e-ecolog.ru