



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
—
(проект, первая
редакция)

**КОЛЛЕКТОРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И
КОЛЛЕКТОРНЫЕ СТАНЦИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ЭТАЖНЫХ И КВАРТИРНЫХ
СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Общие технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский институт санитарной техники»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 202_ г. №_

4 Введен впервые

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

© Стандартиформ, оформление, 202_

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

Содержание

1. Область применения
2. Нормативные ссылки
3. термины и определения
4. Требования к коллекторам для квартирных и этажных станций регулирования систем отопления и водоснабжения с горизонтальной разводкой трубопроводов
5. Требования к этажным станциям присоединения и регулирования систем отопления с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов
6. Требования к квартирным станциям присоединения и регулирования системы отопления с горизонтальной внутриквартирной разводкой трубопроводов
7. Требования к этажным станциям присоединения и регулирования систем холодного и горячего водоснабжения без циркуляции с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов
8. Требования к этажным станциям присоединения и регулирования системы горячего водоснабжения с циркуляцией с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов
9. Требования к квартирным станциям присоединения и регулирования систем холодного и горячего водоснабжения без циркуляции с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов.
10. Правила приёмки и испытаний квартирных и этажных станций присоединения и регулирования систем отопления, отопления и водоснабжения.
11. Транспортирование и хранение
12. Указания по эксплуатации
13. Гарантии изготовителя

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОЛЛЕКТОРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И КОЛЛЕКТОРНЫЕ СТАНЦИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ЭТАЖНЫХ И КВАРТИРНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Общие технические условия

DISTRIBUTION AND COLLECTOR STATIONS OF CONNECTION AND REGULATION FOR FLOOR AND APARTMENT HEATING SYSTEMS, HOT AND COLD WATER SUPPLY

General specifications

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на коллекторы, квартирные и этажные станции регулирования систем отопления, применяющиеся в системах водяного отопления зданий и сооружений, а также коллекторы, квартирные и этажные станции регулирования систем холодного и горячего водоснабжения применяющиеся в системах водоснабжения зданий и сооружений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого

стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Коллектор: трубопроводная арматура, обеспечивающая условия для равномерного распределения расхода воды между потребителями и отделение воздуха, состоящая из основного трубопровода и отводящих линий диаметры, которых меньше диаметра основного трубопровода

3.2 Квартирная станция присоединения и регулирования (КСПР) системы отопления: устройство обеспечивающее подключение системы отопления одной квартиры к стоякам системы отопления здания, стабилизацию перепада давления в системе отопления и измерение потребления тепловой энергии одной квартиры, в состав которого входит запорная арматура, регулирующая арматура устройства для воздухоудаления, фильтры, в том числе в состав квартирной станции может входить распределительный коллектор.

3.3 Этажная станция присоединения и регулирования (ЭСПР) системы отопления: устройство обеспечивающее подключение системы отопления нескольких квартир к стоякам системы отопления здания, стабилизацию перепада давления, распределение расхода теплоносителя между несколькими потребителями и измерение потребления тепловой энергии каждого потребителя, в состав данного устройства входит запорная арматура, регулирующая арматура, устройства для воздухоудаления, фильтры и распределительный коллектор.

3.4 Квартирная станция присоединения и регулирования (КСПР) системы водоснабжения: устройство обеспечивающее подключение системы холодного и/или горячего водоснабжения одной квартиры к системе водоснабжения здания, обеспечивающее поддержание постоянного статического давления не превышающего допустимых параметров для потребителя предусмотренных [1], а

также измерение потребления воды, в состав устройства входят запорная арматура, регулирующая арматура, фильтры.

3.5 Этажная станция присоединения и регулирования (ЭСПР) системы водоснабжения без циркуляции: устройство обеспечивающее подключение системы горячего и/или холодного водоснабжения нескольких квартир к стоякам системы водоснабжения здания, поддержание статического давления не превышающего допустимых параметров для потребителя предусмотренных [1], а также измерение потребления каждым потребителем, в состав данного устройства входит запорная арматура, регулирующая арматура, фильтры и распределительный коллектор.

3.6 Этажная станция присоединения и регулирования (ЭСПР) системы водоснабжения с циркуляцией: устройство обеспечивающее подключение системы горячего водоснабжения нескольких квартир с организацией линии циркуляции до квартирных станций регулирования водоснабжения, распределение расхода по квартирным линиям циркуляции и увязку циркуляционных расходов между несколькими этажными узлами по температуре при наличии термостатического балансировочного клапана в составе, в состав данного устройства входит запорная арматура, регулирующая арматура, фильтры и распределительный коллектор.

3.7 Ручной балансировочный клапан: регулирующая трубопроводная арматура, предназначенная для создания местного сопротивления с целью дросселирования избыточного напора и расхода теплоносителя, обладающая определенной характеристикой регулирования, оснащенная устройством настройки пропускной способности и индикатором положения открытия.

3.8 Автоматические балансировочные клапаны – регуляторы перепада давления: регулирующая трубопроводная арматура, предназначенная для автоматического поддержания заданной разницы давлений воды, в местах отбора импульсов. Поддержание постоянного перепада давлений осуществляется изменением проходного сечения клапана регулятора.

3.9 Комбинированные балансировочные клапаны – регуляторы перепада давления с ограничением расхода: регулирующая трубопроводная арматура, предназначенная для автоматического поддержания заданной разницы давлений воды, в местах отбора импульсов и ограничения расхода на участке, охваченном импульсными трубками.

3.10 Термостатические балансировочные клапаны: регулирующая трубопроводная арматура, оснащенная термостатическим элементом, обеспечивающим поддержание температуры в точке установки клапана. Данный тип клапанов применяется для балансировки циркуляционных стояков горячего водоснабжения по температуре.

3.11 Редукционный клапан: трубопроводная арматура, предназначенная для автоматического поддержания статического давления на выходе.

4 Требования к коллекторам для квартирных и этажных станций присоединения и регулирования систем отопления и водоснабжения с горизонтальной разводкой трубопроводов

4.1 Коллектор для квартирных и этажных станций присоединения и регулирования для системы отопления следует изготавливать из стали. Допускается применять коллекторы из нержавеющей стали или латуни.

4.2 Коллекторы для квартирных и этажных станций присоединения и регулирования горизонтальных систем водоснабжения следует изготавливать из нержавеющей стали или латуни, в том числе, с пониженным содержанием свинца и стойкой к вымыванию цинка. Так же коллекторы могут быть изготовлены из пластика или композитных материалов, соответствующих по своим характеристикам требованиям к системе водоснабжения.

4.3 Коллектор должен обеспечивать установку воздухопускного устройства, с его размещением в верхней точке коллектора, чтобы в коллекторе не возникали зоны завоздушивания и коррозии.

4.4 Для обеспечения отделения воздуха и предотвращения попадания воздуха в отопительные приборы диаметр коллектора этажных станций регулирования отопления должен быть проверен исходя из критерия скорости теплоносителя в сечении коллектора не более 0,15 м/с при расчетной нагрузке.

4.5 Для обеспечения равномерного распределения расхода теплоносителя между отводами, диаметр коллектора выбирается с учетом эквивалентных диаметров отводов. Для распределительного коллектора площадь поперечного сечения его корпуса принимается не менее суммы площадей поперечных сечений отводящих трубопроводов, для сборного коллектора - не менее суммы площадей поперечных сечений подводящих трубопроводов.

4.6 Коллектор может быть оснащен встроенной запорной и регулирующей арматурой для перекрытия отводящих трубопроводов и регулирования расхода по отдельным отводам.

5 Требования к этажным станциям присоединения и регулирования систем отопления с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов

5.1 Этажные станции присоединения и регулирования систем отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов (рис. 1 и 2) должны выполнять функции присоединения по 5.2, регулирования по 5.3, измерения по 5.4 и распределения по 5.5.

5.2 Функция присоединения этажной станции присоединения и регулирования (ЭСПР) заключается в соединении трубопроводов квартирных (горизонтальных) систем отопления со стояками системы отопления, отключении системы отопления квартир от общей системы здания для очистки и/или дренажа теплоносителя и продувки системы. Для обеспечения данной функции станция оснащена запорной арматурой на вводе теплоносителя от стояков системы отопления. На подающем трубопроводе после входной запорной арматуры устанавливают сетчатый фильтр. Для дренажа и продувки поквартирных ответвлений в составе станции устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для подсоединения передвижного компрессора.

5.3 Функция регулирования этажной станции присоединения и регулирования (ЭСПР) заключается в стабилизации гидравлических режимов на этаже подключения. Эту функцию выполняет автоматический балансировочный клапан - регулятор перепада давления в паре с настраиваемым запорно-измерительным ручным балансировочным клапаном.

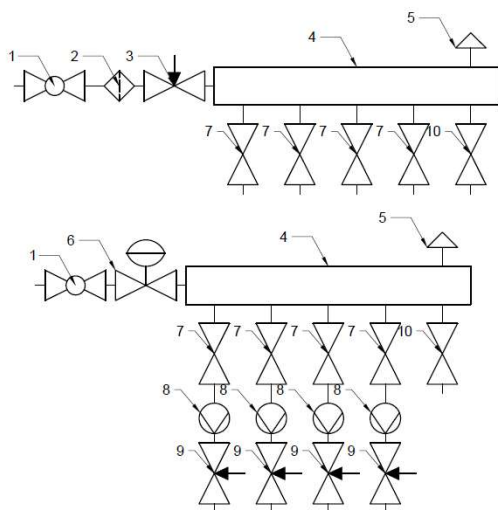
В том случае, когда стабилизация гидравлического режима осуществляется на уровне квартирных отводов, автоматический балансировочный клапан - регулятор перепада давления в паре с настраиваемым запорно-измерительным ручным балансировочным клапаном устанавливается на каждый квартирный отвод, либо на каждом отводе для стабилизации перепада давления применяются комбинированные клапаны, совмещающие функцию регулятора перепада давления и ограничителя расхода (Рис 2).

Автоматические балансировочные клапаны выполняют следующие функции:

- разделяют систему отопления на независимые подсистемы со стабилизированным перепадом давления;

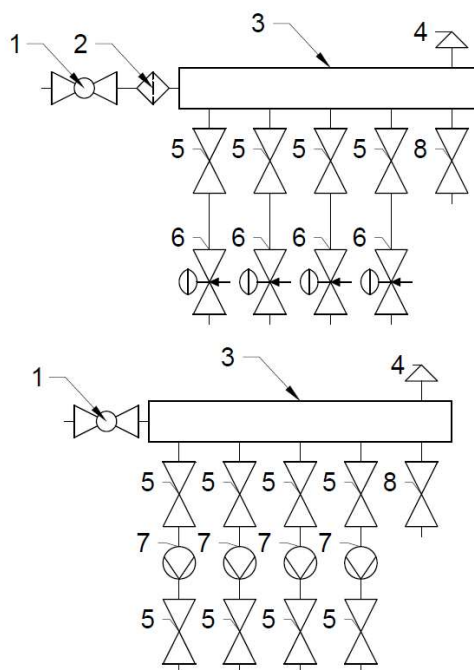
- устраняют влияние гравитационной составляющей располагаемого давления до регулируемого участка;
- обеспечивают оптимальные условия работы терморегуляторов;
- упрощают гидравлические расчеты системы отопления;
- предотвращают образование шума;
- позволяют поэтапно запускать систему отопления.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ применение в конструкции ЭСПР перепуск теплоносителя из подающего трубопровода в обратный с целью балансировки системы или стабилизации перепада давления в системах отопления МКД и общественно-административных зданий. Данное решение приводит к увеличению теплопотерь от трубопроводов и повышенному энергопотреблению насосов в тепловом пункте здания.



1 – запорная арматура с разъёмным соединением; 2 – фильтр; 3 – ручной балансирующий клапан-партнер; 4 – коллектор; 5 – воздуховыпускное устройство; 6 – автоматический балансирующий клапан, регулятор перепада давления; 7 – запорная арматура; 8 – теплосчетчик; 9 – ручной балансирующий клапан; 10 – дренажное устройство

Рисунок 1 – Этажная станция регулирования с автоматическим регулятором перепада давления на вводе и ручными балансировочными клапанами на отводах



1 – запорная арматура с разъёмным соединением; 2 – фильтр; 3– коллектор; 4 – воздуховыпускное устройство; 5 – запорная арматура; 6 – комбинированный клапан (регулятор перепада давления с ограничением расхода); 7 – теплосчетчик; 8 – дренажное устройство

Рисунок 2 – Этажная станция регулирования с автоматическими комбинированными балансировочными клапанами на отводах

5.4 Функция измерения этажной станции присоединения и регулирования (ЭСПР) обеспечивается путем установки теплосчетчика на каждом квартирном отводе, с целью измерения количества тепловой энергии, расходуемой на отопление конкретного потребителя/квартир. Возможен вариант поставки станции без теплосчетчиков, однако в конструкции станции должны быть предусмотрены места для установки теплосчетчиков и датчиков температуры.

5.5 Функция распределения этажной станции регулирования заключается (ЭСПР) в распределении теплоносителя по отдельным квартирам и, при соответствующих проектных решениях, по приборам отопления этажных коридоров и лифтовых холлов. Для выполнения функций распределения применяют ручные балансировочные клапаны на каждом отводе при наличии общего автоматического регулятора перепада давления на вводе в этажной станции, либо комбинированные регуляторы перепада с функцией ограничения расхода на каждом отводе поэтажного коллектора. При установке комбинированных регуляторов перепада на отводах не требуется установка общего регулятора перепада на вводе в станцию.

Установку ручного балансировочного клапана следует предусматривать в целях ограничения расхода теплоносителя (в пределах расчетной величины) в случаях изменения гидравлических характеристик поквартирной (горизонтальной) системы отопления, например, при замене отопительных приборов и т.п.

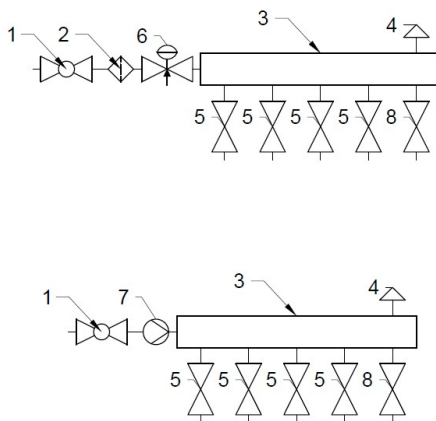
5.6 Конструкция этажной станции регулирования должна обеспечивать доступ к механизмам настройки балансировочных клапанов, запорным рукояткам шаровых кранов и воздухопускным устройствам.

5.7 Коллектор поэтажного распределительной станции должен соответствовать требованиям раздела 5.

5.8 В комплектацию этажных станций регулирования должны входить кронштейны обеспечивающие надежное крепление коллекторов на несущих конструкциях здания. Кронштейны должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузку, создаваемую коллектором, заполненным водой, а также исключать передачу нагрузки от трубопроводов.

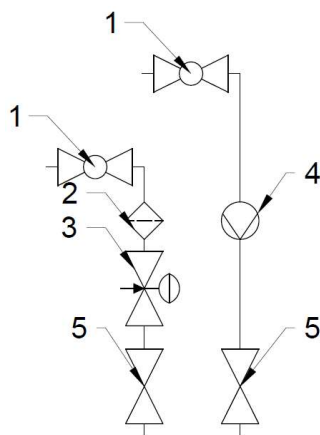
6 Требования к квартирной станции присоединения и регулирования (КСПР) системы отопления с горизонтальной разводкой трубопроводов

6.1 При проектировании КСПР системы отопления (примеры приведены на рис. 3 и 4) необходимо предусмотреть выполнение функций присоединения по 6.2; регулирования по 6.3; измерения по 6.4 и распределения, при установке в станции распределительного коллектора.



1 — Запорная арматура с разъёмными соединениями, 2 — фильтр сетчатый, 3 — коллектор, 4 — воздуховыпускное устройство, 5 — запорная арматура на отводах коллектора, 6 — комбинированный клапан (автоматический регулятор перепада с ограничением расхода), 7 — теплосчетчик, 8 — дренажное устройство

Рисунок 3 – Квартирная станция присоединения и регулирования системы отопления с распределительным коллектором



1. Запорная арматура с разъёмными соединениями. 2. Фильтр сетчатый. 3. комбинированный клапан, регулятор перепада с ограничением расхода 4. Теплосчетчик, 5. Запорная арматура

Рисунок 4 – КСПР системы отопления без распределительного коллектора

6.2 Функция присоединения КСПР системы отопления заключается в соединении трубопроводов квартирных (горизонтальных) систем отопления со стояками системы отопления, отключении системы отопления квартир от общей системы здания для очистки и/или дренажа теплоносителя и продувки системы. Для обеспечения данной функции станция оснащена запорной арматурой на вводе теплоносителя от стояков системы отопления. На подающем трубопроводе после входной запорной арматуры устанавливают сетчатый фильтр. Для дренажа и продувки поквартирных ответвлений в составе станции устанавливаются штуцеры с запорной арматурой для подсоединения передвижного компрессора.

6.3 Функция регулирования КСПР системы отопления заключается в стабилизации гидравлических режимов на вводе в квартиру. Эту функцию выполняет автоматический балансировочный клапан, выполняющий функцию регулятора перепада давления в паре с настраиваемым запорно-измерительным ручным балансировочным клапаном. Для стабилизации перепада могут применяться автоматические комбинированные клапаны, совмещающие функцию регулятора перепада давления и ограничителя расхода.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ применение в конструкции КСПР системы отопления перепуск теплоносителя из подающего трубопровода в обратный с целью балансировки системы или стабилизации перепада давления в системах отопления МКД и общественно-административные здания. Данное решение приводит к увеличению теплопотерь от трубопроводов и повышенному энергопотреблению насосов в тепловом пункте здания.

6.4 Функция измерения КСПР системы отопления обеспечивается путем установки теплосчетчика, с целью измерения количества тепловой энергии, расходуемой на отопление квартиры. Возможен вариант поставки станции без теплосчетчика, однако в конструкции станции должны быть предусмотрены места для установки теплосчетчика и датчика температуры.

6.5 Функция распределения КСПР системы отопления при её оснащении распределительным коллектором заключается в распределении теплоносителя по отдельным участкам присоединения к отопительным приборам (рис. 5).

Функция распределения теплоносителя по каждому отопительному прибору при применении КСПР системы отопления без коллектора (рис.6) и при лучевой схеме разводки горизонтальной поквартирной системы отопления переносится на коллектор, устанавливаемый непосредственно в квартире. Указанный коллектор по материалу конструкции и оснащению должен соответствовать требованиям, приведенным в разделе 5.

При применении КСПР системы отопления без коллектора (рис.6) и при периметральной схеме разводки горизонтальной поквартирной системы отопления, коллектор внутри квартиры не устанавливается.

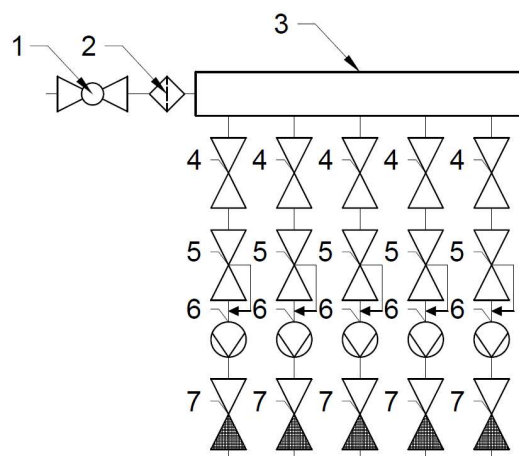
6.6 Конструкция квартирной станции присоединения и регулирования системы отопления должна обеспечивать доступ к механизмам настройки балансировочных клапанов, рукояткам запорной арматуры и воздухопускным устройствам.

6.7 Коллектор КСПР системы отопления должен соответствовать требованиям раздела 5.

6.8 КСПР системы отопления должна быть собрана на раме либо в металлическом шкафу. Рама или шкаф обеспечивать надежное закрепление узла и исключить передачу усилия от трубопроводов на станцию.

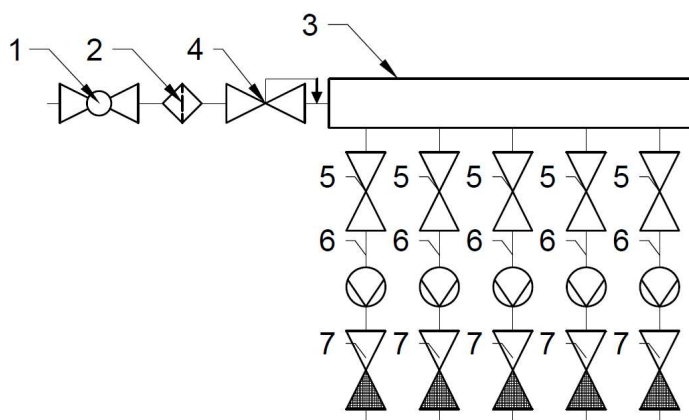
7 Требования к этажным станциям присоединения и регулирования (ЭСПР) систем холодного и горячего водоснабжения без циркуляции с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов

7.1 При проектировании ЭСПР системы водоснабжения (рис. 5 и 6) необходимо предусмотреть выполнение функций присоединения по 7.2; регулирования по 7.3; измерения по 7.4 и распределения по 7.5.



1 — Запорная арматура с разъёмными соединениями, 2 — фильтр сетчатый, 3 — коллектор, 4 — запорная арматура, 5 — редукционный клапан, 6 — водосчетчик, 7 — обратный клапан

Рисунок 5 – Этажная распределительная станция присоединения и регулирования горизонтальной системы водоснабжения с редукционными клапанами на квартирных отводах



1 — Запорная арматура с разъёмными соединениями, 2 — фильтр сетчатый, 3 — коллектор, 4 — редукционный клапан, 5 — запорная арматура, 6 — водосчетчик, 7 — обратный клапан

Рисунок 6 – Этажная распределительная станция присоединения и регулирования горизонтальной системы водоснабжения с общим редукционным клапаном на вводе

7.2 Функция присоединения ЭСПР системы водоснабжения должна обеспечивать присоединение квартирных (горизонтальных) систем водоснабжения к стоякам, отключение системы водоснабжения квартир от системы водоснабжения

здания, очистку воды. Станция должна быть оснащена запорной арматурой. На подающем трубопроводе после запорной арматуры устанавливают сетчатый фильтр.

7.3 Функция регулирования ЭСПР системы водоснабжения заключается в ограничении максимального давления на квартирных отводах, для этого станция должна оснащаться редукционными клапанами, установленных на каждом отводе коллектора. Допускается установка общего редуктора на вводе в станцию при условии, что такой клапан способен обеспечить поддержание требуемого давления у потребителей в момент пикового водоразбора.

7.4 Функция измерения ЭСПР системы водоснабжения осуществляется путем установки водосчетчиков, устанавливаемых на каждом квартирном отводе, с целью измерения количества воды, расходуемой конкретным потребителем. Допускается поставка станции без водосчетчиков, при этом на квартирном отводе станции должны быть предусмотрены места для их установки.

7.5 Функция распределения ЭСПР системы водоснабжения обеспечивается распределением воды в соответствии с проектными данными по отдельным поквартирным отводам. Для выполнения указанной функций на каждом отводе устанавливают запорные, редукционные и обратные клапаны.

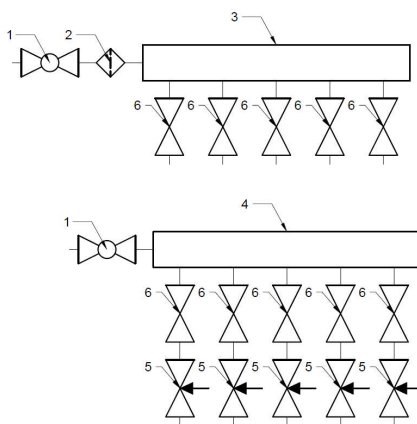
7.6 Конструкция ЭСПР должна обеспечивать доступ к механизмам настройки редукторов давления и рукояткам запорной арматуры.

7.7 Конструкция ЭСПР должна предусматривать установку манометров, позволяющих определить настройку редукционных клапанов.

7.8 В комплектацию ЭСПР должны входить кронштейны обеспечивающие надежное крепление коллекторов на несущих конструкциях здания. Кронштейны должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузку, создаваемую коллектором, заполненным водой. А также исключаящие передачу нагрузки от трубопроводов.

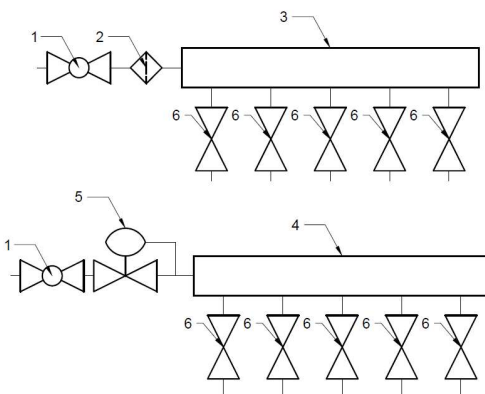
8 Требования к этажным станциям регулирования систем горячего водоснабжения с циркуляцией с горизонтальной поквартирной разводкой трубопроводов

8.1 При проектировании ЭСПР горизонтальных систем горячего водоснабжения с циркуляцией (рис. 7 - 9) необходимо предусмотреть выполнение функций присоединения по 8.2; регулирования по 8.3 и распределения по 8.4.



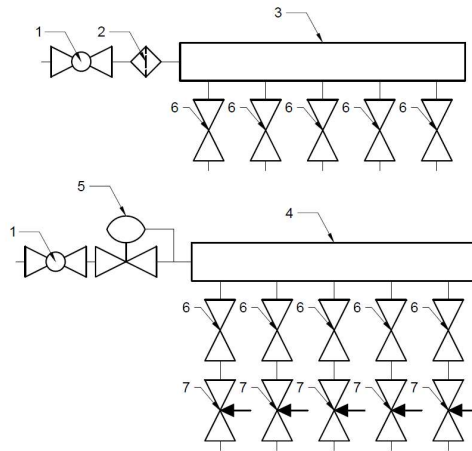
1 — Запорная арматура с разъёмными соединениями, 2 — фильтр сетчатый, 3 — коллектор подающий, 4 — коллектор обратный, 5 — ручной балансировочный клапан, 6 — запорная арматура

Рисунок 7 Этажная станция присоединения и регулирования горизонтальной системы горячего водоснабжения с циркуляцией и с ручными балансировочными клапанами на отводах



1 — Запорная арматура с разъёмными соединениями, 2 — фильтр сетчатый, 3 — коллектор подающий, 4 — коллектор обратный, 5 — термостатический балансировочный клапан, 6 — запорная арматура

Рисунок 8 — Этажная станция присоединения и регулирования горизонтальной системы горячего водоснабжения с рециркуляцией с общим термостатическим балансировочным клапаном на линии циркуляции



1 — Запорная арматура с разъёмными соединениями, 2 — фильтр сетчатый, 3 — коллектор подающий, 4 — коллектор обратный, 5 — термостатический балансирующий клапан, 6 — запорная арматура, 7 — ручной балансирующий клапан

Рисунок 9 – Этажная станция присоединения и регулирования горизонтальной системы горячего водоснабжения с циркуляцией с общим термостатическим балансирующим клапаном и ручными балансирующими клапанами на линии циркуляции

8.2 Функция присоединения ЭСПР горизонтальных систем горячего водоснабжения с циркуляцией обеспечивается присоединением поквартирных (горизонтальных) систем горячего водоснабжения к стоякам, отключение системы горячего водоснабжения квартир от системы горячего водоснабжения здания, очистку воды. Для этого станцию на входе и выходе необходимо оснастить запорной арматурой. На подающем трубопроводе после запорной арматуры устанавливают сетчатый фильтр.

8.3 Функция регулирования ЭСПР горячего водоснабжения с циркуляцией обеспечивается установкой общего автоматического термостатического балансирующего клапана на обратном коллекторе. Возможно применение ручных балансирующих клапанов на каждом отводе, либо применение комбинации ручных балансирующих клапанов на отводах обратного коллектора и общего термостатического балансирующего клапана на обратном коллекторе.

8.4 Функция распределения ЭСПР обеспечивается распределением воды в соответствии с проектными данными по отдельным поквартирным отводам. Для выполнения указанной функций на каждом отводе устанавливают запорные и балансирующие клапаны.

8.5 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ установка в ЭСПР регулирования горячего водоснабжения с циркуляцией редукционных клапанов на подающем коллекторе.

При такой установке редукционные клапаны не выполняют свою функцию и блокируют циркуляцию.

8.6 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ установка в ЭСПР регулирования горячего водоснабжения с циркуляцией водосчетчиков на подающем и обратном трубопроводе с целью ведения учета. В силу погрешности измерения счетчика при измерениях накапливается ошибка. Водосчетчик должен быть вынесен на тупиковый участок трубопровода (рис. 10).

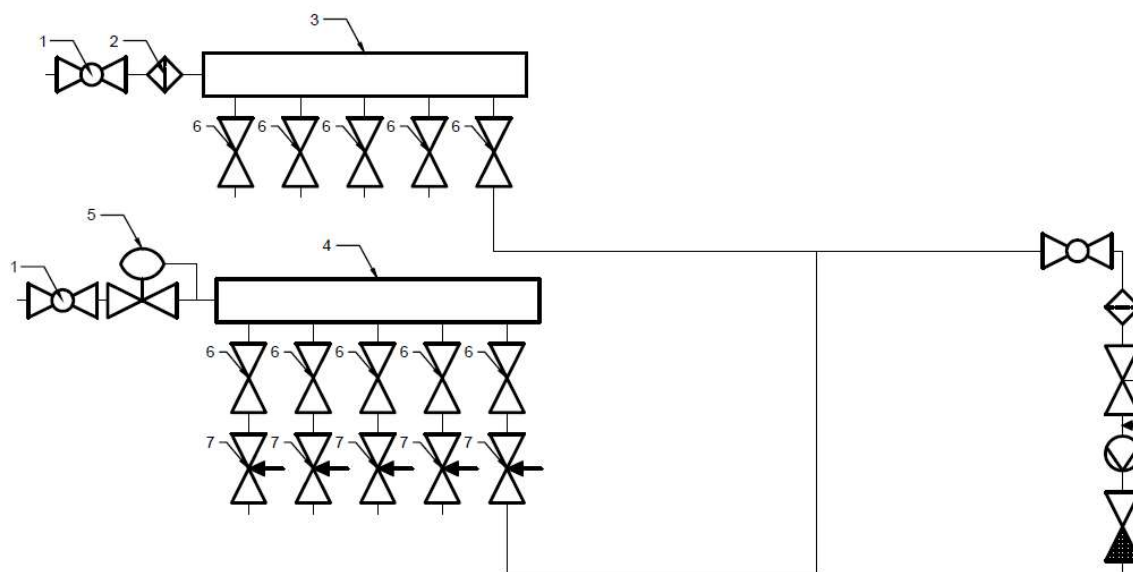


Рисунок 10 Пример организации циркуляционного узла. Водосчетчик и редукционный клапан выносятся на тупиковую ветку в квартире

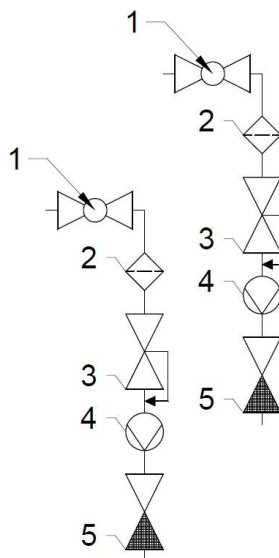
8.7 Конструкция ЭСПР должна обеспечивать доступ к механизмам настройки балансировочных клапанов и рукояткам запорной арматуры.

8.8 Ручные балансировочные клапаны в составе ЭСПР допускается не дублировать запорной арматурой если балансировочный клапан обладает запорной функцией и обеспечивает надежную блокировку настройки, которая не позволит сбить проектную настройку клапана.

8.9 В комплектацию ЭСПР должны входить кронштейны обеспечивающие надежное крепление коллекторов на несущих конструкциях здания. Кронштейны должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать нагрузку, создаваемую коллектором, заполненным водой, а также исключая передачу нагрузки от трубопроводов.

9 Требования к квартирным станциям присоединения и регулирования горизонтальных систем холодного и горячего водоснабжения без циркуляции

9.1 При проектировании квартирных станций присоединения и регулирования горизонтальных систем холодного и горячего водоснабжения без циркуляции (рис. 11) необходимо предусмотреть выполнение функций присоединения по 9.2; измерения по 9.3 и регулирования по 9.4.



1. запорная арматура с разъёмным соединением, 2 – фильтр, 3 – редукционный клапан, 4 – водосчетчик, 5 – обратный клапан

Рисунок 11 Квартирная станция присоединения и регулирования горизонтальной системы холодного и горячего водоснабжения без циркуляции

9.2 Функция присоединения КСПР должна обеспечивается присоединением трубопроводов водоснабжения квартиры к стоякам, отключением системы водоснабжения квартиры от системы водоснабжения здания, очистку воды. Для этого на вводе в станции должна быть установлена запорная арматура с разъёмным соединением, которая обеспечит легкое присоединение станции в момент монтажа системы водоснабжения, обеспечит возможность замены всей станции без отключения системы водоснабжения здания. После входной запорной арматуры устанавливают сетчатый фильтр.

9.3 Функция измерения КСПР горячего и/или холодного водоснабжения обеспечивается установкой водосчетчика, с целью измерения количества воды, расходуемой конкретным потребителем. Допускается поставка станции без водосчетчика с предусмотренным местом для его установки.

9.4 Функция регулирования КСПР горячего водоснабжения без циркуляции обеспечивается установкой редукционного клапана.

9.5 Конструкция КСПР должна обеспечивать доступ к механизмам настройки редукторов давления и рукояткам запорной арматуры.

9.6 Конструкция КСПР должна предусматривать установку манометров, позволяющих определить настройку редукционных клапанов.

9.7 КСПР должна быть собрана на раме либо в металлическом шкафу. Рама или шкаф должны обеспечить надежное закрепление узла на несущих конструкциях и исключить передачу усилия от трубопровода.

10 Правила приёмки и испытаний квартирных и этажных станций присоединения и отопления, отопления и водоснабжения

10.1 Испытания коллекторов, квартирных и этажных станций присоединения и регулирования систем отопления и водоснабжения возможно производить водой при параметрах, описанных в пунктах 10.2 – 10.2.3 или воздухом при параметрах, описанных в пунктах 10.3-10.3.2.

10.1.1 Перед испытанием необходимо протянуть все разъёмные соединения с накидными гайками.

10.2 Испытания водой производятся при пробном давлении $P_N \times 1,5$. Где P_N – номинальное рабочее давление, установленное производителем коллектора или станции. Время выдержки под давлением не менее 3 минут.

10.2.1 При испытании водой необходимо обеспечить удаление воздуха из коллектора или станции.

10.2.2 Выдержавшими испытание считаются коллектора и ЭСПР, КСПР, на поверхности и в местах соединения которых не появятся капли, пятна воды и не произойдет падения давления.

10.2.3 После испытания водой следует обеспечить продувку воздухом коллекторов и станций для удаления остатков воды.

10.3 Испытания воздухом производятся при давлении 6 бар. Время выдержки под давлением не менее 30 с.

10.3.1 При испытаниях воздухом ЭСПР, КСПР или отдельный модуль погружаются в ванну с водой для обнаружения утечек воздуха.

10.3.2 Выдержавшими испытание считаются ЭСПР и КСПР, при испытании которых не появятся пузырьки воздуха в ванне с водой.

10.4 При испытаниях ЭСПР и КСПР для систем отопления, оснащенных автоматическими регуляторами перепада давления или автоматическими комбинированными клапанами, необходимо обеспечить подачу равного давления на мембрану клапана с обеих сторон.

10.5 При испытании давлением, КСПР и ЭСПР водоснабжения, оснащенных редукционными клапанами, необходимо подать равное давление с обеих сторон редукционного клапана.

10.6 Коллектора, ЭСПР и КСПР должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

10.7 Соответствие качества коллекторов, ЭСПР и КСПР нормируемым показателям, указанным в стандарте и требованиям технологической документации, устанавливают по данным входного и приемочного контроля.

10.8 При входном контроле проверяется соответствие качества применяемых для изготовления коллекторов, КСПР и ЭСПР компонентов, уплотнительных и других материалов требованиям, установленным в стандартах на эту продукцию.

10.9 При приёмочном контроле коллектора и станции принимают поштучно, каждая единица оборудования проходит приемо-сдаточные испытания в соответствии с пунктами 10.2-10.2.3 или пунктами 10.3-10.3.2 настоящего стандарта.

10.10 Коллекторы и станции, а также их комплектующие при монтаже на объекте не должны испытывать нагрузку от присоединенных трубопроводов (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах и т.д.). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, устраняющие нагрузку на станцию от трубопровода.

11 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение коллекторов, КСПР и ЭСПР осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 п.10. Условия хранения изделий - 1 (Л), условия транспортирования – 5 (ОЖ4).

12 Указания по эксплуатации

12.1 Использование коллекторов, квартирных и этажных станций присоединения и регулирования систем отопления, холодного и горячего водоснабжения должно осуществляться в соответствии с прилагаемой к нему эксплуатационной документацией.

12.2 Теплоноситель, протекающий через коллекторы, квартирные и этажные станции присоединения и регулирования систем отопления, должен соответствовать требованиям правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

12.3 Вода, протекающая через коллекторы, квартирные и этажные станции присоединения и регулирования систем холодного и горячего водоснабжения должна соответствовать [2].

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие коллекторов, квартирных и этажных станций присоединения и регулирования отопления, холодного и горячего водоснабжения требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации коллекторов, квартирных и этажных станций присоединения и регулирования систем отопления, холодного и горячего водоснабжения - 18 мес. с даты производства.

Библиография

- [1] СП 30.13330 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- [2] 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»

УДК 697.331

ОКС 91.140.70

Ключевые слова: коллекторы, станции регулирования, система отопления, водоснабжение, система холодного и горячего водоснабжения, технические условия
