

Современный подход к проектированию систем горячего водоснабжения

Повышение уровня комфорта в современном жилье предъявляет новые требования, в том числе и к системам горячего водоснабжения.

oventrop



КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА ОТОПЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Тел.: (812) 244-17-01
Факс: (812) 244-17-00
info@spbteplodom.com
www.spbteplodom.com

Статья подготовлена техническим отделом компании Oventrop

Организация стабильного режима работы системы ГВС в частных домах в большинстве случаев не вызывает сложностей. Для решения аналогичной задачи для многоквартирных жилых домов приходится принимать целый комплекс мер, связанных с выполнением следующих мероприятий: обеспечение расчетного расхода в стояках рециркуляции ГВС; обеспечение расчетной температуры воды в точках водоразбора; обеспечение расчетного напора воды в точках водоразбора; дезинфекция воды одним или несколькими способами.

Обозначенные выше требования к системе ГВС отражены в СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий», а также его актуализированной редакции СП 30.13330.2012. Потребность в режиме термической дезинфекции (реализуется в ночные часы) необходима в случае, когда водоподготовка осуществляется без хлорирования, озонирования или ультрафиолетового обеззараживания воды.

С учетом распространенности в Российской Федерации именно химического способа водоподготовки, мы в первую очередь рассмотрим обеспечение расчетного расхода и температуры в точках водопотребления. Одним из возможных технических решений этих задач является применение терморегулирующих вентилей.

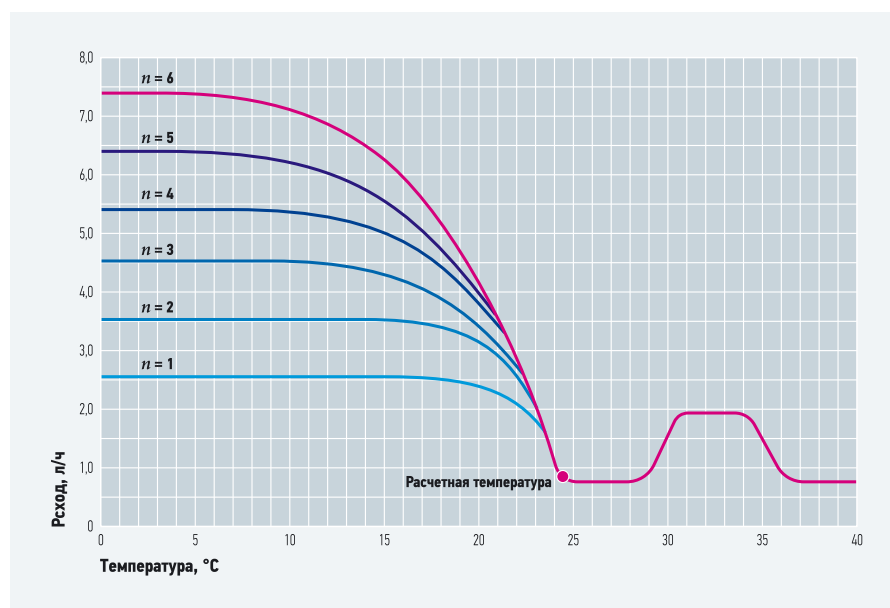
Терморегулирующие вентили позволяют обеспечить расчетную температуру горячей воды у потребителей при меньшей температуре воды на выходе из теплового пункта или котельной, что в результате оптимизирует теплоснабжение системы и повышает ее энергоэффективность.

Рассмотрим обеспечение расчетного расхода и температуры в точках водопотребления. Одним из возможных технических решений этих задач является применение терморегулирующих вентилей

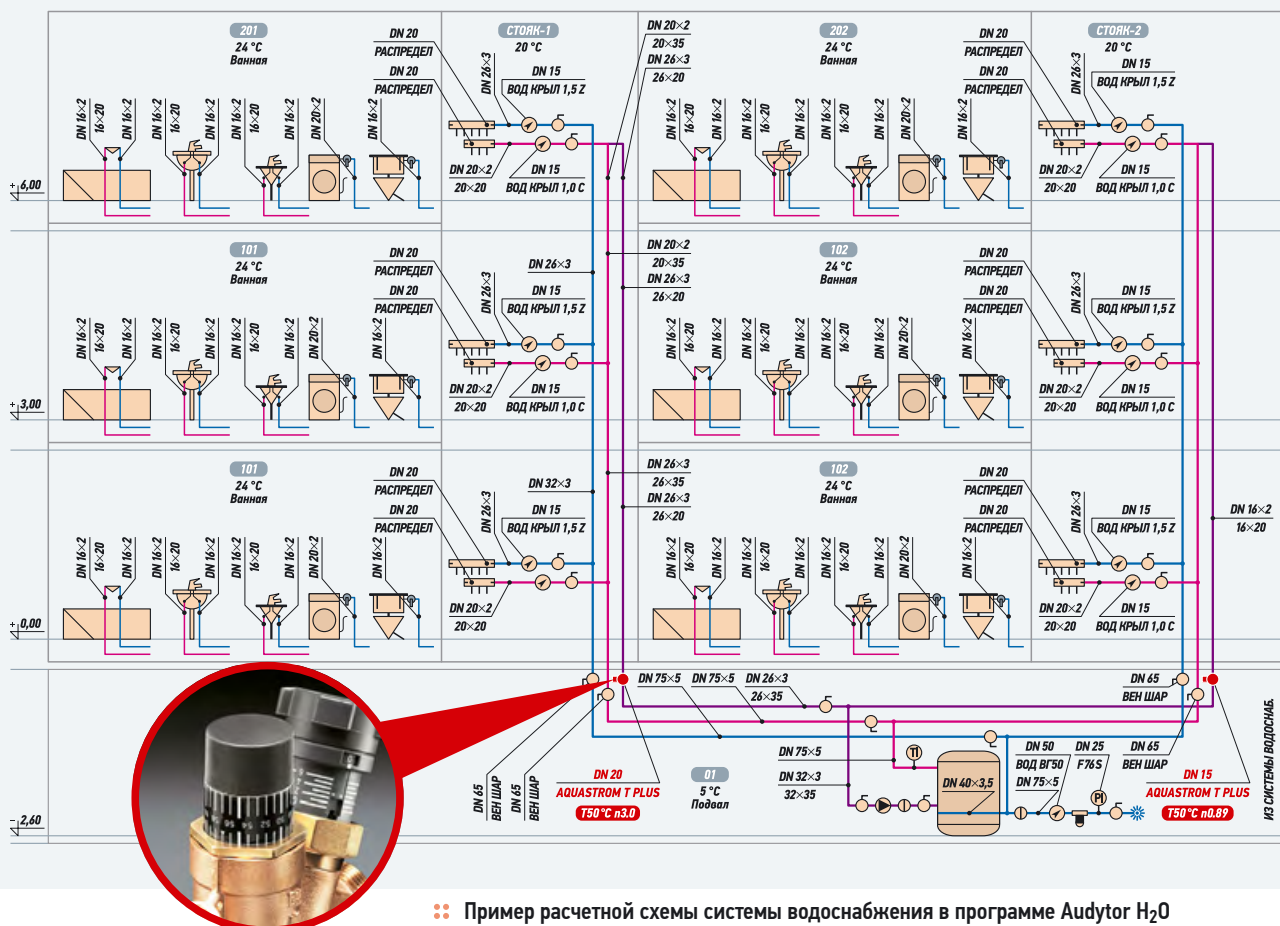
Рассмотрим причины достижения обозначенного экономического эффекта. При определении циркуляционного расхода в системе ГВС в соответствии с пунктом 8.2 СНиП 2.04.01-85 падение температурного напора может составлять до 10°C, в зависимости от конструктивного исполнения системы. Поэтому при условии обеспечения температуры воды у потребителя 60°C температура на выходе из теплового пункта или котельной может достигать 70°C. При этом расчетная температура ГВС будет обеспечена на наиболее удаленной точке водоразбора при условии ее превышения



Терморегулирующий вентиль Oventrop Aquastrom T Plus



Регулировочная характеристика вентиль Aquastrom T Plus



❖ Пример расчетной схемы системы водоснабжения в программе Audytor H₂O

на других потребителях, что повышает опасность ожога горячей водой. Для уменьшения температуры подаваемой воды в систему ГВС, а также обеспечения расчетной температуры на всех потребителях, необходимо применять терморегулирующие вентили на циркуляционных стояках, которые обеспечивают циркуляционный расход исходя из установленного на них значения температуры горячей воды. Компания Oventrop предлагает использовать терморегулирующие вентили серии Aquastrom T Plus.

Пункт 8.6 СНиП 2.04.01–85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» указывает, что при невозможности увязки давлений в сети трубопроводов систем горячего водоснабжения путем соответствующего подбора диаметров труб следует предусматривать установку регуляторов температуры или диафрагм на циркуляционном трубопроводе системы. Применение ручных балансировочных вентилей, являющихся современным аналогом диафрагм, решает только задачу обеспечения циркуляционных расходов на стояках и не предполагает поддержание расчетной температуры воды в точках водоразбора. В результате не минимизируются тепловые потери в системе, не регулируется расчетная температура воды у потребителей. Таким обра-

зом, только терморегулирующие вентили нового поколения в состоянии полностью соответствовать комплексу требований, предъявляемым к современным системам ГВС.

С помощью терморегулирующих балансировочных вентилей также возможно осуществить режим термической дезинфекции. В своей конструкции они содержат чувствительный элемент, меняющий пропускную способность вентилей при изменении температуры горячей воды. При повышении значения расчетной температуры ГВС (настраивается в диапазоне 40–65 °C) на 6 °C, подразумевающей режим начала дезинфекции системы ГВС, вентиль открывается на максимальную величину в целях обеспечения повышенного расхода воды при данном режиме. При дальнейшем росте температуры воды до 73 °C вентиль закрывается на минимальный остаточный расход, защищая трубопровод от образования накипи и ускоряя дезинфекцию последующих стояков. При этом следует помнить, что для организации режима термической дезинфекции, кроме собственно самих терморегулирующих вентилей, необходимо, чтобы оборудование котельной или теплового пункта давало возможность кратковременного ночного повышения температуры горячей воды.

Ручной расчет систем горячего водоснабжения с терморегулирующими вентилями затруднителен, так как расчет циркуляционных расходов нужно вести с учетом равенства температурного напора на всех стояках, а не равенства гидравлического сопротивления циркуляционных колец при применении ручных балансировочных вентилей.

Поэтому применение программных методов расчета в данном случае крайне необходимо. Расчет подобных систем ГВС в состоянии выполнить программа Audytor H₂O, предлагаемая компанией Sankom. Полная версия данной программы является платной, бесплатно можно скачать фирменные версии производителей оборудования с ограничением базы данных продукцией их собственного производства.

В свою очередь, компания Oventrop предлагает свою бесплатную программу OV Plan, предназначенную в том числе и для расчета систем горячего водоснабжения. Программа доступна для скачивания на официальном сайте компании.

Приглашаем всех заинтересованных лиц пройти обучение по программному обеспечению и оборудованию компании Oventrop. Обращайтесь в московское представительство компании Oventrop за дополнительной информацией. ●