

**Методика подбора трехходовых смесительных регулирующих клапанов систем теплоснабжения**

Покотилов В.В.

Белорусский национальный технический университет

Трехходовой регулирующий орган (РО) применяется для разделения или смешивания регулируемых потоков теплоносителей. При автоматическом смешивании потоков осуществляется качественное регулирование, а именно изменение температуры теплоносителя при постоянном его расходе. Гидравлический расчет регулируемого участка выполняется на расчетный расход теплоносителя при полном открытии РО, сопротивление которого характеризуют *авторитетом клапана*  $a_v$  или *модулем*  $n_v$ . Одной из основных регулировочных характеристик регулируемого участка является *форма расходной характеристики* РО при различных значениях авторитета клапана  $a_v$  (или модуля  $n_v$ ). Для обеспечения надежной работы системы автоматического регулирования в пределах всего диапазона рабочего хода штока РО необходимо, чтобы форма расходной характеристики РО для проектируемого регулируемого участка была линейной или близкой к ней. Можно отметить такой диапазон расходных характеристик, в котором данный тип клапана будет обеспечивать качественное регулирование:

- клапаны с *линейной пропускной характеристикой* следует применять, задаваясь авторитетом клапана  $a_v > 0,4$  (или модулем  $n_v < 1,5$ );
- клапаны с *равнопроцентной пропускной характеристикой* следует применять, задаваясь авторитетом клапана  $0,1 < a_v < 0,3$  (или модулем  $3 < n_v < 10$ ).

В крайнем положении штока трехходовой РО перекрывает сетевую воду, и общий циркуляционный поток проходит через полностью открытый клапан подмешивающего трубопровода. Данная гидравлическая схема циркуляционного кольца является расчетной в методике подбора трехходового РО для узла смешения. В этом случае данное циркуляционное кольцо является расчетным регулируемым участком.

Для трехтрубной системы отопления методика подбора трехходового смесительного клапана отличается от методики для узлов смешения. Методика его подбора является схожей с методикой подбора трехходового регулирующего органа для схемы с разделением потока. Реализуется режим качественного регулирования, при котором с целью автоматического изменения регулируемого параметра изменяется температура теплоносителя за счет подмешивания обратного теплоносителя.