

## Методика подбора регулирующих клапанов TRV-T и регуляторов давления RDT-T производства ГК «Теплосила» для паровых систем теплоснабжения

Для подбора регулирующего клапана и регулятора давления для паровых систем теплоснабжения необходимо определить диаметр условного прохода  $Dy$ , мм, и максимальную пропускную способность  $Kvs$ , м<sup>3</sup>/ч, регулирующей арматуры.

Для расчета этих параметров необходимо знать избыточное давление пара до арматуры  $p1$ , бар и после арматуры  $p2$ , бар, максимальный массовый расход пара через регулируемую арматуру  $G_{max}$ , кг/ч.

Если давление пара после арматуры неизвестно, то выбираем давление из условия не достижения критического перепада давления  $p2 = 0,6 p1 - 0,4$ , бар.

Также необходимо знать температуру перегретого пара перед арматурой  $T1$ , °C. Для насыщенного пара температуру можно определить по формуле

$$T1 = 100(p1 + 1)^{0,25} \quad (1)$$

**Расчетная максимальная пропускная способность** регулирующей арматуры определяется по формуле

при  $(p1 - p2) \leq 0,5 (p1 + 1)$  – докритический режим

$$Kv = k_{зап} \frac{G_{max}}{461} \sqrt{\frac{T1 + 273}{(p1 - p2)(p2 + 1)}}, \quad (2)$$

при  $(p1 - p2) > 0,5 (p1 + 1)$  – сверхкритический режим

$$Kv = k_{зап} \frac{G_{max}}{230(p1 + 1)} \sqrt{T1 + 273}, \quad (3)$$

где  $k_{зап} = 1,3$  – коэффициент запаса.

После определения расчетной максимальной пропускной способности  $Kv$  из каталога ГК «Теплосила» по ближайшему **большему** для регулирующих клапанов и регуляторов давления значению условной пропускной способности  $Kvs$  выбирается регулирующая арматура.

**Диаметр условного прохода, мм** рассчитывается по формуле

$$Dy = 18,8 \sqrt{\frac{G_{max}(T1 + 273)}{219(p2 + 1)V}}, \quad (4)$$

где  $V$  – скорость пара в выходном сечении регулирующей арматуры, м/с.

Скорость в выходном сечении выбирается из условия обеспечения малошумной работы регулирующей арматуры:

- для насыщенного пара – 40 м/с,
- для перегретого пара – 60 м/с.

Допускается применять клапана с диаметром меньше  $Dy$ , но не более, чем на один типоразмер.