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

Для подбора регулирующего клапана и регулятора давления для паровых систем теплопотребления необходимо определить диаметр условного прохода ***Dy, мм***, и максимальную пропускную способность ***Kvs, м³/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 регулирующую 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) ≤ 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.