

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ “до себя” RDT-S

1) Построение принципиальной схемы с регулятором давления “до себя”:

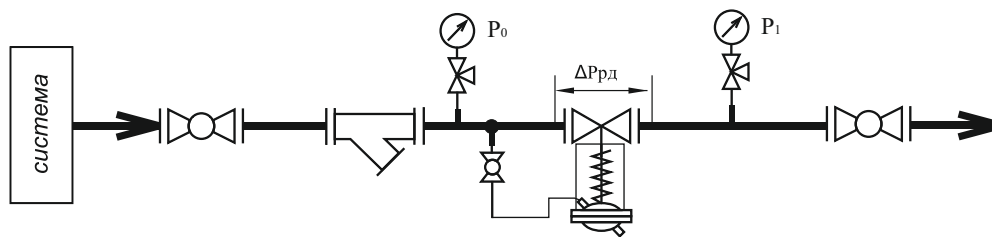


Рисунок 2.4

2) Определение пропускной способности регулятора давления “до себя”, м³/ч:

$$K_v = \frac{Q \cdot 10}{\sqrt{\Delta P_{рд} \cdot 10^{-3} \cdot \rho}} \quad (\text{формула 2.6})$$

$\Delta P_{рд}$ - перепад давления на регуляторе, кПа.

$$\Delta P_{рд} = P_0 - P_1 \quad (\text{формула 2.7})$$

Q - расход теплоносителя через регулятор м³/ч, определяемого нагрузкой на систему.

ρ - плотность воды, кг/м³ (принимается равной 1000 кг/м³)

Принимаем ближайшее большее значение пропускной способности K_{vs} из стандартного ряда, которое будет соответствовать условию: $K_{vs} = K_v \cdot (1,1 \dots 1,2)$

3) Определение диапазона настройки регулятора давления “до себя”:

По значению величины давления P_0 выбираем такой диапазон настройки, который включает в себя значение P_0

ПРИМЕР

Исходные данные:

- расход теплоносителя через регулятор $Q=12$ м³/ч;
- величина давления $P_0 = 0,5$ МПа = 500 кПа;
- величина давления $P_1 = 0,24$ МПа = 240 кПа;

1) Построение принципиальной схемы с регулятором давления “До себя”:

2) Определение пропускной способности регулятора давления “До себя”, м³/ч:

$$K_v = \frac{Q \cdot 10}{\sqrt{\Delta P_{рд} \cdot 10^{-3} \cdot \rho}} = \frac{12 \cdot 10}{\sqrt{(500-240) \cdot 10^{-3} \cdot 1000}} = 7,4 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Принимаем ближайшее большее значение пропускной способности K_{vs} из стандартного ряда, которое соответствует условию: $K_{vs} = K_v \cdot (1,1 \dots 1,2) = 7,4 \cdot (1,1 \dots 1,2) = 8,14 \dots 8,88$. Выбираем $K_{vs}=10$ м³/ч при условном диаметре 32мм.

3) Определение диапазона настройки регулятора давления “До себя”:

По значению величины давления $P_0 = 0,5$ МПа выбираем диапазон настройки.

На данное значение давления можно использовать пружины с диапазоном настройки:

0,2 ... 0,65 МПа (второе исполнение внутренняя пружина);

0,3 ... 0,9 МПа (второе исполнение две пружины).

Выбираем пружину с диапазоном настройки 0,2 ... 0,65, так как величина $P_0 = 0,5$ МПа находится наиболее близко к середине рабочего диапазона пружины.

ВЫВОД

В результате проведенного расчета мы получили следующую марку регулятора давления “До себя”

RDT-S-2-32-10

пропускная способность - 10 м³/ч;

условный диаметр регулятора давления - 32 мм;

диапазон настройки - 0,2 ... 0,65 МПа, что соответствует исполнению 2 регулятора.