

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ “после себя” RDT

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

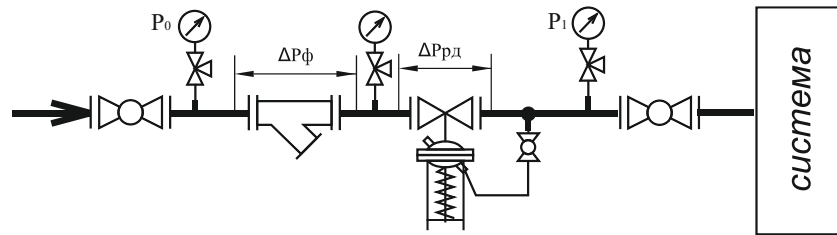


Рисунок 2.3

## 2) Определение пропускной способности регулятора давления “после себя”, м<sup>3</sup>/ч:

$$K_v = \frac{Q \cdot 10}{\sqrt{\Delta P_{рд} \cdot 10^{-3} \cdot \rho}} \quad (\text{формула 2.4})$$

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

$$\Delta P_{рд} = P_0 - \Delta P_{\phi} - P_1 \quad (\text{формула 2.5})$$

Q - расход теплоносителя через регулятор м<sup>3</sup>/ч, определяемого нагрузкой на систему.

$\rho$  - плотность воды, кг/м<sup>3</sup> (принимается равной 1000 кг/м<sup>3</sup>)

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

## 3) Определение диапазона настройки регулятора давления “после себя”:

По значению величины давления P<sub>1</sub> выбираем такой диапазон настройки, который включает в себя значение P<sub>1</sub>

### ПРИМЕР

#### Исходные данные:

- расход теплоносителя через регулятор Q=12 м<sup>3</sup>/ч;
- величина давления P<sub>0</sub> = 0,5 МПа = 500 кПа;
- величина давления P<sub>1</sub> = 0,24 МПа = 240 кПа;
- $\Delta P_{\phi}$  = 10кПа.

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

2) Определение пропускной способности регулятора давления “после себя”, м<sup>3</sup>/ч:

$$K_v = \frac{Q \cdot 10}{\sqrt{\Delta P_{рд} \cdot 10^{-3} \cdot \rho}} = \frac{12 \cdot 10}{\sqrt{(500 - 10 - 240) \cdot 10^{-3} \cdot 1000}} = 7,6 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Принимаем ближайшее большее значение пропускной способности Kvs из стандартного ряда, которое соответствует условию:  $Kvs = K_v \cdot (1,1 \dots 1,2) = 7,6 \cdot (1,1 \dots 1,2) = 8,36 \dots 9,12$ . Выбираем Kvs=10м<sup>3</sup>/ч при условном диаметре 32мм.

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

По значению величины давления P<sub>1</sub> = 0,24 МПа выбираем диапазон настройки.

На данное значение давления можно использовать пружины с диапазоном настройки:

0,06 ... 0,3 МПа (первое исполнение внутренняя пружина);

0,1 ... 0,45 МПа (первое исполнение две пружины);

0,07 ... 0,35 МПа (второе исполнение наружная пружина);

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

Выбираем пружину с диапазоном настройки 0,07 ... 0,35, так как величина P<sub>1</sub> = 0,24 МПа находится наиболее близко к середине рабочего диапазона пружины.

### ВЫВОД

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

**RDT-2-32-10**

пропускная способность - 10 м<sup>3</sup>/ч;

условный диаметр регулятора давления - 32 мм;

диапазон настройки - 0,07 ... 0,35 МПа, что соответствует исполнению 2 регулятора.