

РАСЧЕТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ

Клапан предназначен для защиты от недопустимого давления посредством сброса избытка рабочей среды и обеспечивающий прекращение сброса при давлении закрытия и восстановления рабочего давления.

Клапаны следует устанавливать на патрубках или трубопроводах, непосредственно присоединенных к сосуду. При установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких клапанов площадь поперечного сечения патрубка (трубопровода) должна быть не менее 1,25 суммарной площади сечения клапанов, установленных на нем.

В соответствии с действующими нормативными документами:

ДНАОП 0.00.-1.26-96 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С».

Каждый элемент котла, внутренний объем которого ограниченный запорными устройствами, должен быть защищен предохранительными устройствами, которые автоматически не допускают повышения давления свыше допустимого посредством сброса рабочей среды в атмосферу.

Количество и размер предохранительных клапанов рассчитывают по следующим формулам:

$$n = \frac{0,000003 \cdot Q}{d_k \cdot h}, \quad n = \frac{0,000003 \cdot Q \cdot 20}{d_k^2}$$

де Q , ккал/час – максимальная теплопродуктивность котла;

n , шт. – количество предохранительных клапанов;

$h = d_k / 20$, см – высота подъема клапана, см;

d_k , см – диаметр предохранительного клапана;

1 ккал/час=0,001163кВт: $0,000003 / 0,001163=0,0026$

Принимаем d_k таким, чтобы $n \leq 1$.

$$d_k = \frac{0,0026 \cdot Q}{n \cdot h}, \quad \text{где } Q, \text{ кВт}$$

$$n = \frac{0,0026 \cdot Q \cdot 20}{d^2} = \frac{0,052 \cdot Q}{d^2}$$

Правильная установка предохранительных клапанов:

