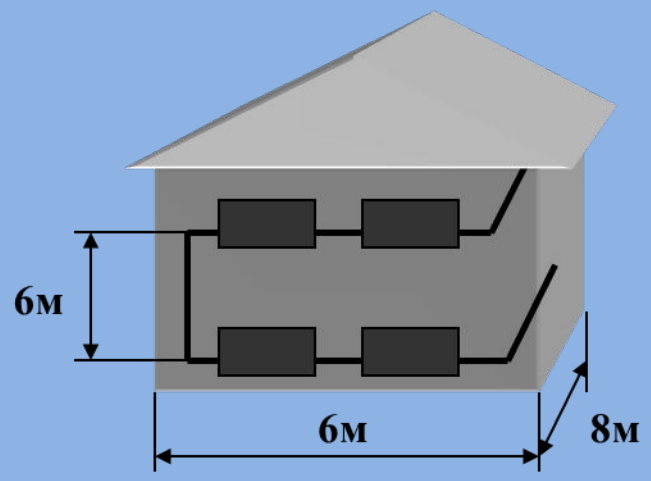
Особенности отопительного контура

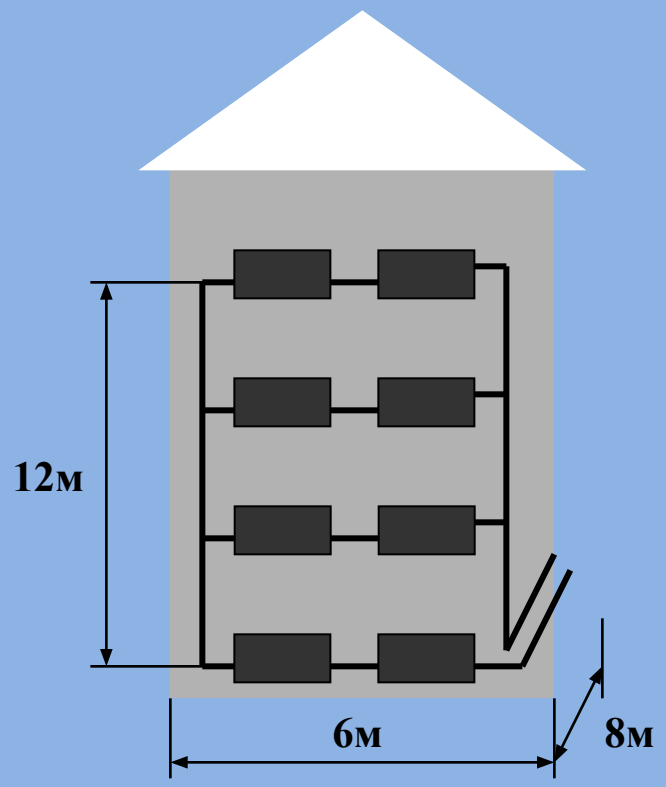
1. Циркуляция
2. Температура

Напор определяется гидравлическими потерями системы

Расход компенсирует тепловые потери отапливаемой площади

Влияние статической высоты здания на параметр напора





Требуемая тепловая мощность отапливаемого здания (нагрузка на отопление)

$N_{от.\ пл\text{-}ди}$ = 0,1 кВт/м^2 x (6x8)2эт=9,6 кВт

$N_{от.\ пл\text{-}ди}$ = 0,1 кВт/м^2 x (6x8)4эт=19,2 кВт

Расчет параметров бытового циркуляционного насоса

Требуемая тепловая мощность отапливаемого помещения

$$N_{от.\ пл\text{-}ди} = 0{,}1\ кВт/м^2 \times S\ м^2,\ кВт$$

$$Q = \frac{0{,}86 \times N_{от.\ пл\text{-}ди}}{\Delta T},\ м^3/ч$$

$$H = P \times L \times k,\ м$$

P - потери в м.вод.ст. на 1 м прямой трубы, (для рассчитанного расхода)

L = 2 (a + b + c), м длина ветки отопления (T1+T2)

k = k1 ^{x} k2

k1 = 1,3 (~ 30% (ΣP))

k2 = 1,7 (~ 70% (ΣP))

Значения величин в таблице гидравлических потерь приводятся в м.вод.ст. на 1 м длины новой трубы.

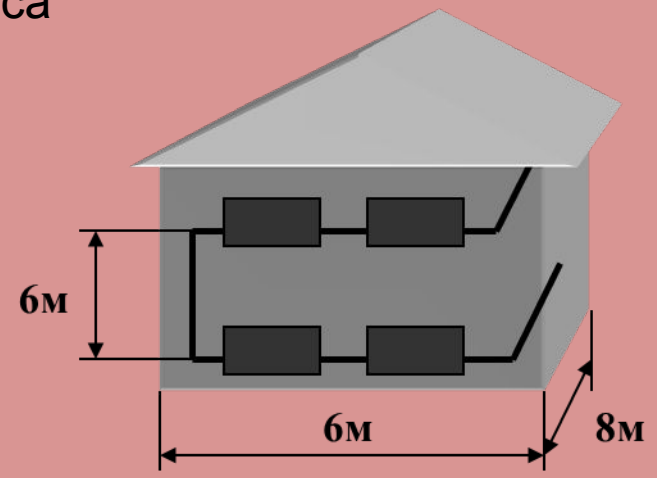
Коэффициент k = k1 (т.е. =1,3)можно принимать каждый раз, когда вы имеете дело с простой (без терморегулирующих головок) системой.

При наличии терморегулирующих головок k=k1xk2, т.е. 1,3 x 1,7 = 2,2.

Пример расчета бытового циркуляционного насоса

$$Q_1 = \frac{0{,}86 \times 0{,}1\text{кВт} \times (2\text{эт.} \times 48\text{м}2)}{90^oC - 70^oC} = 0{,}41\ м^3/ч$$

$$Q_2 = \frac{0{,}86 \times 0{,}1\text{кВт} \times (4\text{эт.} \times 48\text{м}2)}{90^oC - 70^oC} = 0{,}82\ м^3/ч$$



При использовании термостат. клапанов

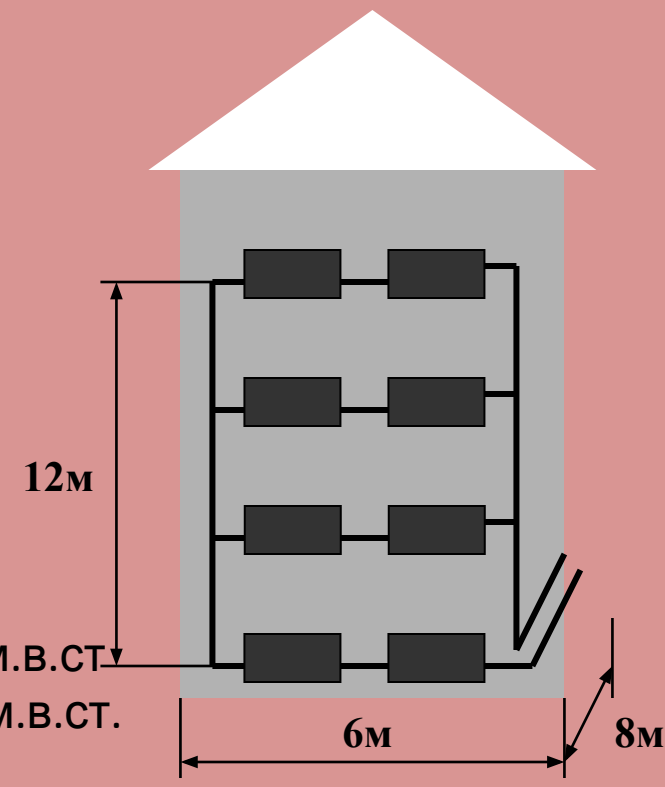
$H_1 = 0{,}027 \times 2(6+8+6) \times 2{,}2 = 2{,}4$ м (труба ф20)

$H_2 = 0{,}029 \times 2(6+8+12) \times 2{,}2 = 1{,}83$ м (труба ф26)

Система без термостатических клапанов

$H_1 = 0{,}027 \times 2(6+8+6) \times 1{,}3 = 1{,}41$м.в.ст. (труба ф20)

$H_2 = 0{,}029 \times 2(6+8+12) \times 1{,}3 = 1{,}96$м.в.ст. (труба ф26)



Потери для трубы ХЕНКО Ф20 - 2,66 мбар/м= 0,027м.в.ст

Потери для трубы ХЕНКО Ф26 - 2,85 мбар/м = 0,029м.в.ст.