

### Расчет количества теплоносителя:

Необходимое количество теплоносителя рассчитывается согласно следующей формуле:

Общий объем =  $V$  котла +  $V$  радиаторов +  $V$  труб +  $V$  расширительного бачка.

- 1) Чтобы определить достаточный объем воды в трубах, необходимо вычислить поперечное сечение трубопровода согласно формуле –  $S = \pi \times R^2$ , где:

#### Объем теплоносителя в одном метре трубы

Диаметр резьбы, дюйм	Условный проход, мм	Объем, литр
1/2	15	0,177
3/4	20	0,314
"1"	25	0,491
"1" 1/4	32	0,804
"1" 1/2	40	1,257
"2"	50	2,467
"2" 1/2	65	3,318
"3"	80	5,026
"4"	100	7,854

- $S$  – поперечное сечение;
- $\pi$  – постоянная константа, равная 3,14;
- $R$  – внутренний радиус труб.

Рассчитав значение площади поперечного сечения труб достаточно умножить его на общую длину всего трубопровода в системе отопления.

- 2) Чтобы рассчитать объем рабочей жидкости в радиаторах, необходимо для начала подсчитать их количество. После чего умножить данную сумму на объем одной секции.

Узнать объем одного радиатора можно, воспользовавшись данными из технического паспорта изделия. При отсутствии такой информации можно сориентироваться согласно усредненным параметрам:

- *чугунные* – 1,5 л на секцию;
- *биметаллические* – 0,2-0,3 л на секцию;
- *алюминиевые* – 0,4 л на секцию.

Понять, как правильно рассчитать значение позволит следующий пример. Допустим, имеется 5 радиаторов, изготовленных из алюминия. Каждый обогревательный элемент содержит по 6 секций. Производим расчет:  $5 \times 6 \times 0,4 = 12$  л.

- 3) Определиться с показателем емкости котла позволяет вычисление мощности нагревательного агрегата. Для этого достаточно взять за основу соотношение, при котором 1 кВт тепловой энергии достаточно для эффективного обогрева 10 м<sup>2</sup> жилплощади. Данное соотношение является справедливым при наличии потолков, высота которых составляет не более 3-х метров. Как только станет известен показатель мощности котла, достаточно отыскать подходящий агрегат в специализированном магазине. Объем оборудования каждый производитель указывает в паспортных данных.
- 4) Определить, какой емкостью должен обладать расширительный бак, можно, располагая данными о коэффициенте температурного расширения теплоносителя. У воды этот показатель составляет 0,034 при подогреве до 85 оС.

Выполняя расчет достаточно воспользоваться формулой:  $V\text{-бака} = (V \text{ сист} \times K) / D$ , где:

- $V\text{-бака}$  – необходимый объем расширительного бачка;
- $V\text{-сист}$  – общий объем жидкости в остальных элементах системы отопления;
- $K$  – коэффициент расширения;
- $D$  – эффективность расширительного бачка (указывается в технической документации).