

3 Расчет тепловой мощности системы горячего водоснабжения (ГВС)

Расчет тепловой мощности системы горячего водоснабжения $Q_{ГВС}$ для санитарного использования рассмотрим на примере коттеджа, в котором живут 4 человека. Вода расходуется на мытье рук, посуды, для приема ванны или душа. Средний расход воды с температурой 45°C составит, вероятно, около 150 л в сутки на человека.

Исходные данные:

температура холодной воды на входе в накопительный бак 10 °C коэффициент запаса на теплопотери 15 %
 температура горячей воды на выходе из накопительного бака 60 °C время работы 8 ч

Порядок расчета:

$$\boxed{4} \times \boxed{150} \times \frac{\boxed{45} - \boxed{10}}{\boxed{60} - \boxed{10}} = \boxed{420} \text{ (л/день)}$$

Расчет требуемой тепловой мощности для нагрева воды:

$$\frac{\boxed{420}}{1000} \times (\boxed{60} - \boxed{10}) = \boxed{21,0} \text{ (Мкал/день)}$$

С учетом коэффициента запаса:

$$\boxed{21,0} \times 1,15 = \boxed{24,15} \text{ (Мкал/день)}$$

(100% + 15%)

Преобразуем Мкал в кВт:

$$Q_{ГВС} = \frac{\boxed{24,15}}{860 \times 1000 \times \boxed{8}} = \boxed{3,51} \text{ (кВт)}$$

4 Выбор наружного агрегата. Вычисление скорректированной теплопроизводительности

На основании требуемой суммарной теплопроизводительности $\Sigma Q_{тп} + Q_{ГВС}$ делают предварительный выбор наружного агрегата, номинальная производительность которого в режиме нагрева превышает расчетное значение. Далее следует скорректировать номинальную теплопроизводительность агрегата в зависимости от следующих факторов: от длины магистрали трубопроводов хладагента, от температуры наружного воздуха, а также от типа теплоносителя.

1. Графики зависимости теплопроизводительности и потребляемой мощности от температуры наружного воздуха представлены ниже. При этом расчетная температура наружного воздуха конкретного населенного пункта принимается равной температуре холодной пятидневки по параметрам Б.

Примечание.

Производительность модели следует выбирать для соответствующей температуры подаваемой горячей воды 35, 45, 55 или 60°C.

Пример.

Номинальная теплопроизводительность, потребляемая мощность и коэффициент энергоэффективности
PUHZ-SHW140YHA

— уровень 7: максимальная теплопроизводительность (с учетом оттаивания)
 — уровень 4: средняя теплопроизводительность (без учета оттаивания)
 — уровень 1: минимальная теплопроизводительность (без учета оттаивания)
Примечания:
 1. Информация дана для номинальных значений расхода воды и температуры воды на выходе.
 2. Реальная производительность может отличаться в зависимости от условий эксплуатации.

