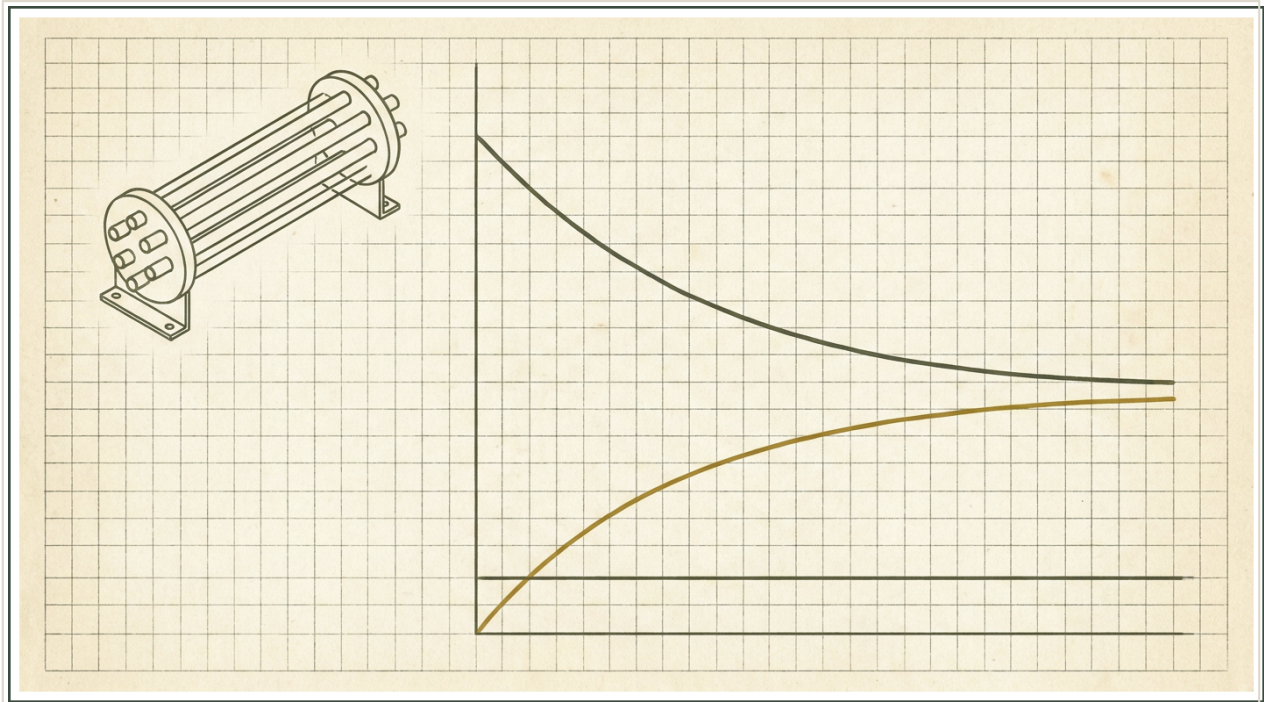


Расчёт теплообменника на 150 кВт: пример

пример расчёта с цифрами

Расчёт теплообменника на 150 кВт для ГВС от теплосети 70/40: тесный напор горячего водоснабжения, площадь с запасом на накипь и сравнение с отоплением.



Теплообменник 150 кВт для ГВС жилого дома от городской теплосети

150 кВт — уровень ИТП жилого дома средней этажности или отдельного общественного здания. Разберём ГВС такой мощности от теплосети — с малым напором, характерным для горячего водоснабжения, где и вылезает вся «дороговизна железа» на ГВС.

Коротко

Сценарий: ГВС 5→60 от теплосети 70/40. Малый напор ГВС требует большой площади — показываем это на средней мощности.

1. Исходные данные

Параметр	Значение	Ед.
Мощность Q	150	кВт
Теплосеть, подача/обратка	70 / 40	°C
ГВС, вход/выход	5 / 60	°C

2. Температурный напор — тесный, как всегда у ГВС

$$\Delta t_6 = 70 - 60 = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_m = 40 - 5 = 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

подача сети всего на 10 °C выше целевых 60 °C

$$\Delta t_{cp} = (35 - 10) / \ln(35/10) \approx 19,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

средний напор около 20 °C

3. Площадь

$$F = Q / (k \cdot \Delta t_{cp}) = 150000 / (5000 \cdot 19,9) \approx 1,51 \text{ м}^2$$

$k \approx 5000$ для чистой воды-воды

С запасом на накипь 20 % (ГВС!) — ~1,8 м². Разборный аппарат на 40-50 пластин. Для сравнения: отопление тех же 150 кВт с крутым графиком уложилось бы в вдвое меньшую площадь. Малый напор ГВС стабильно делает аппарат крупнее.

Частая ошибка

Занизить запас на ГВС. Жёсткая вода за отопительный сезон садит на пластины слой накипи, k падает, и аппарат без запаса перестаёт держать 60 °C в пик. Для ГВС 20-25 % — норма.

4. Частые вопросы

Какой теплообменник на 150 кВт ГВС?

Разборный на 40-50 пластин площадью ~1,8 м² с запасом на накипь для режима 70/40 → 5/60.

Почему ГВС требует большей площади, чем отопление той же мощности?

Из-за малого напора: подача сети лишь ненамного горячее целевых 60 °C. Меньше Δt_{cp} — больше площади.

Какой запас на ГВС от жёсткой воды?

20-25 %. Накипь садится на пластины, снижает k , и без запаса аппарат теряет мощность к концу сезона.



Не уверены в расчёте — спросите инженера

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.

Темы документа: теплообменник 150 кВт расчёт, ГВС, теплосеть 70/40, малый напор, запас на накипь, площадь