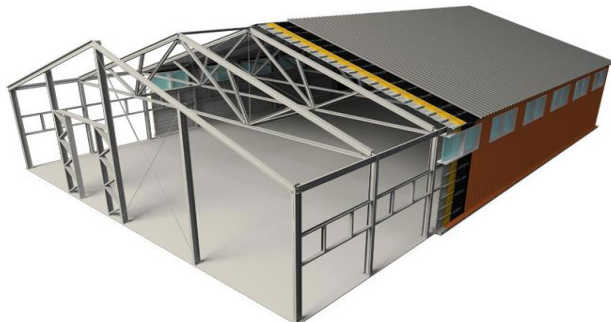


## Сравнение радиаторного и воздушного отопления.

Для сравнения выбрано помещение площадью в  $1000\text{ м}^2$  (20x50м) и высотой потолка 7 м. Помещение со средними теплопотерями наружных поверхностей (без дополнительного утепления, стандартное кирпичное здание). Размещение - г. Киев (расчетная наружная температура  $-22\text{ C}$ ), необходимая температура в помещении  $+15\text{C}$ , теплоноситель от котла 80/60C.



Теплопотери помещения составляют **152 кВт**. Рассмотрим количество необходимого отопительного оборудования при использовании радиаторного и воздушного отопления.

В качестве радиаторного отопления рассматриваем радиаторы тип 22 размер 500x1000мм. Теплоотдача радиатора: **1,8 кВт**, необходимое количество радиаторов для покрытия теплопотерь: **85 шт.**



В качестве воздушного отопления рассматриваем тепловентиляторы с водяным нагревом. Выдаваемая мощность тепловентилятора TORNADO VX5 при заданных параметрах (80/60C,  $+15\text{C}$ ) – **38,1 кВт**. Необходимое количество тепловентиляторов TORNADO VX5 – **4шт.**, при этом на максимальных оборотах тепловентилятора кратность циркуляции составит 2,86.



### Преимущества воздушного отопления (теповентиляторы) по сравнению с классическим радиаторным отоплением:

1. **Цена.** Стоимость радиаторов (средняя рыночная стоимость радиатора тип22 500x1000 составляет 1600 грн):  $1600 \cdot 85\text{шт} = \mathbf{136000\text{грн}}$ . Стоимость тепловентиляторов TORNADO VX5 (по курсу 34,00 грн/евро – 17340 грн/шт):  $17340 \cdot 4\text{шт} = \mathbf{69360\text{грн}}$ . И это без учёта стоимости и времени монтажных работ и дополнительного оборудования (шаровые краны, терморегулирующая аппаратура и т.д.).

**Вывод:** использование тепловентиляторов в больших помещениях экономически выгодно.

2. **Эффективность отопления.** При отоплении зданий с большой высотой (от 4м и более) нужно учитывать стратификацию (физический процесс, при котором теплый воздух поднимается вверх и скапливается в области под потолком), при использовании радиаторов, весь теплый воздух будет скапливаться вверху помещения. При использовании тепловентиляторов теплый воздух с верхней части помещения будет принудительно перемешиваться по всему объему помещения.



**Вывод:** используя тепловентиляторы для отопления больших помещений, вы греете весь объем помещения, а не «потолок и крышу», экономя при этом энергоноситель.

**3. Простота и точность управления.** Используя тепловентиляторы для больших помещений, Вы можете точно поддерживать температуру в помещении, управляя двигателем тепловентилятора и циркуляцией воды в его теплообменнике. Установив контроллер управления для системы отопления из тепловентиляторов, вы можете в автоматическом режиме (день/ночь, будние/выходные дни) поддерживать температуру в помещении с точностью  $\pm 0,5\text{C}$ . В отличие от радиаторов, где используется большое количество теплоносителя, и даже после снижения потока теплоносителя радиатор отдает излишнее тепло в помещение, что приводит к повышенному расходу энергоносителей (газ, дрова, пеллеты, электричество).



**Вывод:** экономия энергоносителя за счет точного поддержания заданной температуры.