

Лукичева О. Д., студент

Научный руководитель – Вялкова Н. С., к.т.н., доцент,
каф. «Санитарно-технические системы»
Тульский государственный университет
г. Тула, Российская Федерация

С целью обеспечения заданного уровня энергоэффективности была разработана стратегия проектирования и нормирования тепловой защиты зданий. Основной задачей, которой является реализация потенциала энергосбережения в строительном комплексе посредством улучшения энергетической эффективности новых, эксплуатируемых и реконструируемых зданий и систем их энергообеспечения.

В 2012 г. в Нижегородской области построен энергоэффективный дом, рассчитанный на проживание 3-4-х человек с удельным потреблением энергии на отопление $33 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ в год. Дом построен по каркасной технологии, имеет 165 м^2 отапливаемой площади. Система отопления – низкотемпературные электрические конвекторы мощностью $3,5 \text{ кВт}$ на весь дом. Они работают автономно, включаясь лишь при снижении температуры в помещении ниже 22°C . Установлена система приточно-вытяжной вентиляции с рекуператором и грунтовым теплообменником подогрева уличного воздуха перед рекуператором. На горячее водоснабжение установлены вакуумные солнечные коллекторы.

Уникальность данного объекта состоит в достижении ультранизких показателей энергопотребления: удельный расход тепловой энергии составляет всего $33 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ в год, что более чем в 5 раз ниже нормативного значения ($170 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ в год) и более чем в 8 раз ниже фактического потребления энергии в существующих малоэтажных домах ($250 - 300 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ в год).

В целом затраты на все виды энергии в этом доме составляют 1267 руб. в месяц. Стоимость строительства – более 12 млн рублей.