

Концепция «пассивного» дома

Полещук А.А., Полещук П.Б

Белорусский национальный технический университет

Все страны мира стремятся к экономии энергии, в том числе и в строительной отрасли. С этой целью в Европе была разработана классификация зданий на основе их уровня энергопотребления:

- 1) «старое здание» (около $q = 300 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2\cdot\text{год}$);
- 2) «новое здание» (до $q = 150 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2\cdot\text{год}$);
- 3) «дом низкого потребления энергии» (до $q = 60 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2\cdot\text{год}$);
- 4) «пассивный дом» (не более $q = 15 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2\cdot\text{год}$);
- 5) «дом нулевой энергии» ($q = 0 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2\cdot\text{год}$).

Энергетическая концепция пассивного дома направлена на снижение расхода энергии в новостройках в 8-10 раз. Таким образом, в то время как обычное здание в Германии потребляет от 150 до 250 кВт·ч/м²·год, пассивному дому достаточно всего 10-15 кВт·ч/м²·год.

Основы концепции «пассивного» дома:

- компактная форма здания, высокий уровень теплозащиты, отсутствие «мостиков холода» ;
- оптимизация ориентации здания;
- герметичность наружных ограждающих конструкций;
- пассивный подогрев приточного воздуха;
- использование утилизации теплоты вытяжного воздуха;
- ГВ за счет нетрадиционных возобновляемых источников;
- снижение электропотребления за счет использования бытовой техники с низким энергопотреблением.

В пассивном доме не должно быть мостиков холода, поэтому все соединения ограждающих конструкций следует выполнять очень точно. Пассивный дом должен быть очень герметичным, т.е. непродуваемым. Дом – это не только стены и кровля, но и инженерные системы, от которых в немалой степени зависит энергоэффективность жилья. Оригинальная концепция пассивного здания предполагает, что обогрев постройки будет осуществляться за счет утилизированной теплоты и возобновляемых источников энергии.

В то же время, несмотря на неоспоримые преимущества, строительство пассивных домов в Беларуси пока практически не ведется. И это несмотря на то, что владельцы пассивных домов тратят на энергоносители почти на 15-20% меньше, чем владельцы обычных каменных домов. При этом планируемый срок окупаемости пассивного дома за счет экономии энергии может составить 7-8 лет.