

СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Коледа А. С. – студент,
Научный руководитель – Лапченко Д. А., старший преподаватель
кафедры «Экономика и организация энергетики»,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: улучшение теплоизоляции жилого дома – это основной способ борьбы с потерей тепла через полы, стены, окна и крыши. В статье рассмотрены основные принципы повышения энергоэффективности при осуществлении тепловой модернизации зданий. Изучены вопросы использования энергосберегающих технологий для снижения тепловых потерь и энергозатрат. Представлены простые, но достаточно эффективные способы утепления дома, которые могут значительно снизить потери тепла при одновременном снижении счетов за отопление.

Ключевые слова: теплоизоляция, тепловые потери, энергоэффективность, утепление, энергопотребление.

WAYS TO REDUCE HEAT LOSSES OF RESIDENTIAL BUILDINGS

Abstract: improving the thermal insulation of a residential building is the main way to combat heat loss through floors, walls, windows and roofs. The article discusses the basic principles of improving energy efficiency in the implementation of thermal modernization of buildings. The issues of using energy-saving technologies to reduce heat losses and energy consumption have been studied. Simple, but quite effective ways of warming the house are presented, which can significantly reduce heat loss while reducing heating bills.

Keywords: thermal insulation, heat losses, energy efficiency, insulation, energy consumption.

Утепление дома – лучший способ снизить расходы на электроэнергию, сделать дом теплее. Теплый воздух может выходить из дома во всех направлениях. Существует несколько способов снизить потребление энергии и теплопотери. К ним относятся:

- улучшение изоляции объекта (уменьшение потерь на проводимость);
- уменьшение утечки воздуха (уменьшение конвективных потерь);
- снижение энергопотребления за счет использования эффективных методов нагрева [1].

Для полов важно обеспечить достаточную изоляцию между основанием и поверхностью пола. В новых зданиях соответствующая изоляция устанавливается во время строительства, в то время как в старых зданиях

слои изоляции могут быть уложены на существующие поверхности пола (потери тепла через потолки и полы – 3–6 %). Утепленный пол, сделанный из стяжки с замоноличенными трубами, работает как накопитель тепла. Чтобы уменьшить теплопотери от стен (потери через стены – 20–30 %), можно установить утеплитель стен полости. Это включает вдувание изоляционного материала в зазор между кирпичом и внутренней стеной: уменьшается циркуляция воздуха и, сводятся к минимуму потери тепла через стены. Надлежащая вентиляция (потери через вентиляцию – 30–40 %) имеет важное значение для функционирования чердачного помещения. Там, где воздух просачивается на чердак, циркуляция воздуха и вентиляция могут предотвратить накопление влаги, предотвратить образование конденсата зимой и уменьшить теплоотдачу летом. Чтобы уменьшить теплопотери через окна (потери через оконные стекла – 15–25 %), установка двойного/тройного остекления может значительно уменьшить любые потери. Использование уплотнительных материалов вокруг оконных и дверных рам также может снизить потери тепла (потери из-за не утепленных окон и дверей – 40 %). Существуют и другие простые способы уменьшить общие теплопотери, включая использование ковров, подстилок, штор, т.к. плотная герметизация дома – это ключ к предотвращению утечки воздуха. Например, применение светлых тонов при дизайне стен квартиры и чистые окна, сокращают расходы на освещение на 10–15 %.

Для организаций, осуществляющих эксплуатацию жилфонда и (или) предоставляющих жилищно-коммунальные услуги, за исключением организаций, входящих в систему Министерства энергетики Республики Беларусь, установлены следующие нормативы: потерь тепловой энергии – не более 9,4 %; потерь и неучтенных расходов воды – не более 12 % [2].

Технологический нагрев – ключевой элемент многих производственных процессов, вносящих свой вклад в общие эксплуатационные расходы. Изоляция может помочь минимизировать потери тепла между внутренней частью дома и значительно отличающейся температурой снаружи. Концепция энергоэффективного дома заключается в снижении теплопотерь за счет блокирования утечек воздуха и использования высокоэффективной изоляции. В результате потребление электроэнергии значительно снижается, а счета за электричество становятся меньше.

Список литературы

1. Способы экономии тепла [Электронный ресурс] // ООО «Энергоэффективность и энергоаудит». – Режим доступа: <https://energo-audit.com/ekonom.ia-tepla>. – Дата доступа: 18.10.2022.
2. Об определении норм и нормативов расходов на 2023 г.: Постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Респ. Беларусь, 31 авг. 2022 г., № 9 [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22238727&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 17.10.2022.