

Автор:

Родионова Елизавета Сергеевна

студентка

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный

технический университет»

г. Липецк, Липецкая область

DOI 10.21661/r-463759

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКАРТИРНЫХ ДОМОВ (УТЕПЛЕНИЕ)

Аннотация: в данной статье рассмотрены методы повышения энергоэффективности многоквартирных домов, такие как утепление стен, подъездов, окон, дверей и уплотнение щелей.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, утепление, уплотнение, герметизация.

Одним из основных способов повышения энергоэффективности и уменьшения теплопотерь является утепление стен помещений. Так как утеплить стену многоквартирного дома снаружи не представляется возможным, стены утеплять необходимо изнутри. Этот способ имеет недостаток: пары, выходящие наружу через утеплитель, конденсируются и остаются между стеной и утеплителем, что приводит к намоканию и разрушению стены. При намокании утеплителя, он теряет свои теплоизоляционные свойства. В этом случае утеплитель необходимо защищать от влаги с помощью металлической фольги или пленки. В конечном итоге стена будет состоять из слоёв: стена – утеплитель (минеральная вата или пенополистерол) – пароизоляция (пленка, фольга) – гипсокартон.

Следующим способом уменьшения теплопотерь здания является утепление и герметизация окон и входных дверей в подъездах, так как потери тепла через окна и двери могут составлять до 15% от суммы всех потерь здания.

Существует несколько методов для решения данной проблемы:

1. Утепление и герметизация установленных ранее дверей и окон, устройство пружин.

2. Установка новых металлических входных дверей с доводчиками и домофонами, а также установка современных ПВХ-стеклопакетов.
3. Установка второй двери.
4. Утепление стен подъездов теплоизоляционными материалами.
5. Устройство наружного тамбура с теплоизоляцией наружных стен.
6. Комбинированный способ.

Существующие или установленные двери должны отвечать требованиям высокой герметичности, воздухопроницаемость не должна превышать $1,5 \text{ кг} / (\text{ч} \cdot \text{м}^2)$.

Причиной неконтролируемой инфильтрации воздуха являются трещины, щели в стенах, окнах, дверях, крыше. Потери тепла, связанные неконтролируемой инфильтрацией могут составлять до 20%. Поэтому особое внимание необходимо уделить деревянным оконным переплётам. В притворах форточек, открывающихся полотен требуется установка упругих уплотняющих прокладок из полиуретана.

Инфильтрация через окна первых этажей протекает интенсивнее из-за большого перепада давления, поэтому мероприятие по уплотнению одновременно внутренних и наружных притворов снижает воздухопроницаемость окна на 40%.

Герметизацию зазоров между стеновыми панелями и коробкой окна или балконной двери в крупнопанельных зданиях необходимо выполнять специальными растворами или материалами. Срок службы такого герметика от 6 до 9 лет. По истечению данного срока герметик необходимо заменять. В зданиях высотой 9 и более этажей рекомендуется двойная герметизация сопряжений в притворах наружных и внутренних створок спаренных переплетов.

Таким образом, можно сделать вывод, что такой способ, как утепление стен, окон, дверей и уплотнение трещин даёт высокий результат по уменьшению теплопотерь в помещениях, тем самым повышая энергоэффективность здания.

Список литературы

1. Самарин О.Д. Теплофизические и технико-экономические основы тепло-технической безопасности и энергосбережения в здании / О.Д. Самарин. – М.: МГСУ, 2014. – 160 с.
2. Свидерская О.В. Основы энергосбережения / О.В. Свидерская. – М.: Тет-раСистемс, 2016. – 176 с.