

УДК 624.012.36.63

**ВЫБОР УТЕПЛИТЕЛЯ ДЛЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ КАРКАСНЫХ ДОМОВ**

стар.преп Мирзаахмедова Угилой Абдухалимжоновна, Студент Нажмиддинов О.И.,  
Ферганский политехнический институт,  
[mirzaahmedova@fer.uz](mailto:mirzaahmedova@fer.uz) (ORCID 0000-0001-5227-1089)

**Аннотация.** В статье содержится информация об энергоэффективных зданиях и их теплосберегающих слоях, а также о продукции предприятий ROCKWOOL и KNAUF, являющихся лидерами на рынке Узбекистана.

**Ключевые слова:** Энергоэффективное здание, энергия, энергии для отопления, собственного нормального функционирования, реконструкция, утеплитель, каменной ваты, формостабильность.

Энергоэффективное здание — это здание с низким энергопотреблением, в котором правильно и успешно выполнены меры по сбережению энергии.

Если здание не нуждается в поставках извне энергии для отопления и не имеет отопительных приборов, то оно называется «пассивным». Это значит, что тепла, выделяемого электроприборами, горячей водой и находящимися в здании людьми, получаемого от солнечного света через окна и на наружные стены, а также вырабатываемого солнечными коллекторами, расположенными на доме, достаточно для его обогрева и нагрева горячей воды.

Если же здание не просто обеспечивает себя достаточной энергией для собственного нормального функционирования, но и производит её излишки с помощью автономных возобновляемых источников энергии (фотоэлектрические панели, ветроустановки и пр.), которые могут поставляться в электрическую сеть, то оно называется «активным».

Многие меры энергосбережения невозможно или трудно применить в уже построенном доме. Утепление наружных стен и других ограждающих конструкций дома сложно и требует капитального ремонта. Утепление окон в доме наиболее эффективно, если производится в отношении всех, а не отдельных окон, включая окна на лестницах и в других общих помещениях дома. Систему вентиляции с рекуперацией довольно трудно встроить в дома существующей конструкции. Даже такую простую меру, как распространенные повсеместно в западных странах регуляторы на батареях отопления в большинстве домов часто невозможно применить, потому что этого не позволяет система разводки отопительных труб [1].

Выбирая каркасный дом, многие забывают уточнить, какой утеплитель в нем используется. А ведь от этого материала зависит, насколько жилье будет комфортным, теплым и безопасным для здоровья. Мы поговорили с технологом «Мастера» и узнали, какие утеплители лучше всего подходят для каркасного дома.



В каркасных домах утеплитель монтируется враспор между стойками каркаса. Поэтому для утепления используют только плитный материал, с достаточной жесткостью

и упругостью. Рулонная теплоизоляция для этих целей не подходит. Как ее не укладывай, не закрепляй, со временем она осядет, что приведет к появлению мостиков холода.

Материал должен иметь низкую теплопроводность и высокую формостабильность, чтобы не давал усадку. Важно, чтобы он был пожаробезопасным и не выделял опасных и вредных для здоровья веществ. Кроме того, утеплитель должен не только утеплять, но и защищать от шума, так как по каркасной конструкции хорошо передаются звуки [2].

Профессиональная компания по строительству каркасных домов обязательно предоставит вам всю информацию по утеплителю. Например, «Мастер» использует утеплитель двух брендов - ROCKWOOL и KNAUF. На наш взгляд это лучшее, что сегодня предлагает узбекский рынок.

ROCKWOOL – это мировой лидер по производству экологических утеплителей из каменной ваты, чья продукция хорошо известна и пользуется популярностью в Узбекистана.

Утеплитель имеет один из самых низких показателей по теплопроводности. Он обеспечит комфортную температуру в доме при любой погоде за окном. Зимой сохранит тепло внутри помещений, летом - защитит от жары снаружи.

У утеплителя полностью отсутствует водопоглощение. Даже во время ливня или мокрого снега можно не беспокоиться, что он намокнет и потеряет свои теплоизоляционные свойства. При этом он обладает достаточной паронепроницаемостью, чтобы не стать причиной порчи конструкций от сырости.

Каменная вата пожаробезопасна - она абсолютно не горюча. Волокна природного камня выдерживают температуру до 1000°C. А это значит, что по ней не будет распространяться пламя, а часть конструкций утеплитель способен защитить от возгорания [3].

Материалы ROCKWOOL хорошо поглощают звуки и уменьшают вибрации. Это достигается за счет особого сплетения тончайших волокон камня. Структура материала также обеспечивает жесткость и стабильность формы плит утеплителя. С годами они не деформируются и не уплотняются, сохраняя свои свойства в течение всего срока службы.

Минеральная вата KNAUF от российского производителя по своим характеристикам ничуть не уступает продукции мирового лидера. При ее производстве используется связующее на основе натуральных компонентов, без применения фенол-формальдегидных и акриловых смол.

Утеплитель имеет низкую теплопроводность, защищен от воздействия влаги специальной гидрофобизирующей технологией. После намокания он быстро просыхает, при этом не теряя своих теплоизоляционных свойств. У Кнауф есть свои отличительные особенности. Волокна ваты очень длинные и эластичные, что дает ей ряд преимуществ перед аналогами:

- Плита более упругая и лучше других держит форму, что обеспечивает ее долговечность.

- Материал эффективнее гасит вибрации, передающиеся по конструкциям здания. Если каркасный дом строится для семьи с детьми, которые любят бегать, лучшего утеплителя, чем Кнауф, пожалуй, не найти.

- Утеплитель не осыпается, не пылит, не колет. Не вызывает зуда ни при монтаже, ни во время эксплуатации.

Минвата Кнауф также негорючая. Любопытно что, если попробовать ее поджечь, она будет не гореть, а “таять”, выделяя легкий запах паленой шерсти. Можно считать это косвенным подтверждением, что при производстве утеплителя не применялись химические составляющие.

#### **Список литературы:**

1. Бадьин Г.М., Сычев С.А. Современные технологии строительства и реконструкции зданий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 288 с.

2. Бадьин Г.М. Строительство и реконструкция малоэтажного энергоэффективного дома. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 432 с.
3. 21. Asrar G., Kanemasu E.T. Estimating thermal diffusivity near the soil surface using Laplace transform: Uniform initial conditions // Soil Sci. Soc. Am. J. – 2013. – № 47. – P. 397–401.