



ISOROC®
Теплоизоляция минераловатная

УТЕПЛЕНИЕ МАНСАРД

Мансарда – это чердачное помещение жилого типа, в котором необходимо создать комфортные условия для проживания. Она имеет большую общую поверхность соприкосновения с внешней средой, поэтому при эксплуатации мансарды могут возникать теплопотери, которые достаточно велики – 20–25% от общих теплопотерь здания. В свете современных требований к энергоэффективности зданий необходимо минимизировать эти потери. Решение столь важной задачи предъявляет особые требования к качеству утеплителя – в течение всего срока службы мансарды он должен сохранять свои основные свойства.

Основа теплой мансарды – эффективные теплоизоляционные материалы, применяемые в точном соответствии с технологиями утепления. Мансарда может стать как достоинством и украшением дома, так и его недостатком. Некачественные утепление, паро- и гидроизоляция ее конструкций приводят к повышенной влажности внутри помещения, нарушению работы утеплителя, а в результате – к обледенению ендов и карнизных свесов кровли, промерзанию мест примыкания окон, возникновению сосулек и протечек.

Выбор утеплителя

Сегодня выбор утеплителей очень широк, но не все они идеально подходят для мансардного строительства. Здесь требуется пожаробезопасный и экологически чистый утеплитель с низким показателем водопоглощения и высокой водостойкостью, т.к. при попадании влаги внутрь конструкции крыши термическое сопротивление, геометрические размеры и прочностные характеристики утеплителя могут измениться, что приведет к нарушению условий эксплуатации мансарды.

Наиболее подходят для применения в таком виде строительства утеплители на основе каменной ваты из горных пород габбро-базальтового типа, среди которых особое место занимает продукция ЗАО «ИЗОРОК» – российской компании со 100%-ми иностранными инвестициями.

Использование компанией современных технологий позволяет выпускать широкий спектр материалов с уникальными свойствами: низкой теплопроводностью – от 0,033 Вт/(м²*°С), высокими прочностными характеристиками (прочность на сжатие при 10% деформации – до 60 кПа), низким водопоглощением (1-1,5%), негорючестью (НГ), хорошей паропроницаемостью, высокой звукоизолирующей способностью и экологической чистотой.

Материалы ЗАО «ИЗОРОК» имеют широкую область применения: скатная кровля – группа ИЗОЛАЙТ, П-75/125, вентилируе-

мый фасад – группа ИЗОЛАЙТ, ИЗОВЕНТ-Л, ИЗОВЕНТ, фасад со штукатурным покрытием – группа ИЗОФАС, слоистая кладка – группа ИЗОЛАЙТ, ИЗОВЕНТ-Л, ИЗОВЕНТ, П-125, перекрытия – группа ИЗОЛАЙТ, ИЗОФЛОР, ИЗОРУФ Н, П-75, П-125, перегородки – группа ИЗОЛАЙТ, П-125, плоская кровля – ИЗОФЛОР, ИЗОРУФ, ИЗОРУФ-Н, ИЗОРУФ-В, тепловая изоляция оборудования – М1/М3-75/100, П-75/125 и трубопроводов – ИЗОШЕЛЛ.

Основные принципы утепления мансард

В основе долговечной мансарды лежат 2 основных принципа. Первый: создание непрерывного контура утепления по всему периметру мансардного этажа. Второй: обеспечение надежной гидроветрозащиты и пароизоляции вокруг контура утепления, а также его вентиляция.

Создание непрерывного контура утепления

Выделим основные элементы конструкции мансарды, которые необходимо утеплить: крыша, перегородки, перекрытия и фронтон, если он присутствует.

Крыша

Для мансардной крыши рекомендуется использовать легкие негорючие гидрофобизированные плиты марки ИЗОЛАЙТ-Л (плотность 35 кг/м³), ИЗОЛАЙТ (плотность 50 кг/м³) или ИЗОЛАЙТ ЛЮКС (плотность 60 кг/м³). Помимо этого для конструкции мансарды подходят плиты марок П-75/125 и для криволинейных поверхностей – маты М1/М3-75/100. На практике теплоизоляционный материал укладывают между стропилами, над или под стропилами. Часто используют комбинированный способ: утеплитель укладывается между стропилами, а также над и/или под стропилами. Плиты монтируются враспор между стропилами и под (над) стропилами – в обрешетку (рис. 1). Недопустимо «экономить» на суммарной расчетной толщине утеплителя, которая определяется в соответствии со СНиП 23-02. Так, в Московском регионе

толщина минераловатного утеплителя для обеспечения термического сопротивления $R = 4,71 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ должна быть не менее 220 мм. При устройстве тепловой изоляции в несколько слоев утеплитель укладывается с перекрытием швов предыдущих плит.

Важно грамотно спроектировать и выполнить утепление узлов конструкции: примыканий со стенами, с оконными проемами, свесов, ендов, конька крыши и т.д. При их утеплении, а также утеплении хребта необходимо обеспечить точное сопряжение теплоизоляции в местах схождения плоскости крыши для формирования непрерывного контура утепления (рис. 2, 3). Особое внимание следует уделить утеплению мансардных окон. Важно обеспечить расчетную толщину утеплителя по всему контуру оконного проема, иначе в местах снижения толщины утеплителя вероятны промерзания (рис. 4). На свесе крыши необходимо выполнить гидроизоляцию и предусмотреть отверстия для вентиляции утеплителя (рис. 5).

Перекрытия

К утеплителям перекрытий предъявляются повышенные требования по теплотехническим, противопожарным, гигиеническим и звукоизолирующим характеристикам.

Рассмотрим 3 основных вида перекрытий, используемых при строительстве мансардного этажа:

- железобетонные перекрытия с наливным или керамическим полом. Рекомендуется использовать плиты ИЗОФЛОР, ИЗОРУФ-НЛ и ИЗОРУФ-Н (повышенные прочностные характеристики). При устройстве стяжки над утеплителем нужно устроить пленочную ванну с нахлестами на стены. Так как изолируемые помещения отличаются по влажности, необходимо сделать под утеплителем пароизоляционный слой;

- железобетонные перекрытия с деревянным настилом по лагам. Используют легкие плиты группы ИЗОЛАЙТ, П-75/125. Желательно предусмотреть вентиляционные зазоры в противоположных углах помещения. Для уменьшения проникновения



1. Утеплитель марки ИЗОРОК; 2. Супердиффузионная мембрана ИЗОРОК – FOIL-NI; 3. Пароизоляционная мембрана ИЗОРОК – FOIL-VB; 4. Кровельное покрытие; 5. Вентиляционный зазор; 6. Обрешетка; 7. Контрообрешетка; 8. Конек крыши; 9. Вентиляционная решетка; 10. Несущая стена; 11. Внешняя облицовка; 12. Гибкие связи (крепёж); 13. Балка перекрытия; 14. Перекрытие; 15. Половая доска; 16. Гидроизоляционная пленка; 17. Пароизоляционная пленка; 18. Металлический профиль; 19. Резиновая вставка; 20. Труба; 21. Лага

шума через перекрытия лаги устанавливаются на звукоизолирующие прокладки (рис. 6);

- деревянные балочные перекрытия. Между (под или над) балками устраивается черновой пол, на который укладывается утеплитель. Рекомендуемый материал – плиты группы ИЗОЛАЙТ, П-75/125. Для защиты от влаги несущих деревянных балок и утеплителя используют дополнительный гидроизоляционный слой (рис. 7).

Фронтон мансарды

При утеплении фронтона используют 3 основные технологии:

- в слоистой кладке утеплитель располагается между несущей стеной и внешним защитно-декоративным слоем кирпича. Рекомендуемый материал – плиты группы ИЗОЛАЙТ, ИЗОВЕНТ-Л, П-125. Если расчетом определено накопление влаги в утеплителе, то применение пароизоляции ISOROC FOIL-VB обязательно;

- утепление стены здания по технологии «вентилируемый фасад» плитами ИЗОВЕНТ, ИЗОВЕНТ-Л предполагает вентилируемый зазор от 40 мм до 150 мм между защитно-декоративной облицовкой и утеплителем. Для предохранения утеплителя от намокания и выдувания тепла используют гидроветрозащитную мембрану ISOROC FOIL-NI (LNI) (рис. 8);

- для утепления штукатурного фасада мансардного этажа хорошо подходят плиты марки ИЗОФАС 90/110/140, характеризующиеся высокими прочностными характеристиками и выверенной геометрией.

Перегородки мансарды

При устройстве перегородок мансарды с применением плит группы ИЗОЛАЙТ или П-75/125, выполняются требования по звукоизоляции, утеплению, пожаробезопасности помещения. При этом перегородки получаются легкими, что умень-

шает общую нагрузку от конструкции. Как правило, перегородки мансардного этажа делают каркасными. Монтировать плиты можно либо враспор, либо по направляющим каркаса, являющимся одновременно и несущей конструкцией для внутренней обшивки.

Для обеспечения хорошей звукоизоляции перегородки следует опирать не на чистый пол, а на звукоизолирующую прослойку (рис. 9).

Обеспечение гидроветрозащиты и пароизоляции вокруг контура утепления, а также его вентиляция

Второй принцип, обеспечивающий надежную работу утеплителя и всей конструкции мансарды, – устройство паро-, гидроизоляции под/над утеплителем и его вентиляция. Пароизоляционный слой предотвращает диффузию пара из помещения к холодной наружной поверхности, предохраняя теплоизоляцию от увлажнения, а несущую конструкцию – от плесени, ржавчины или гниения. Гидроветрозащитный слой не дает внешней влаге проникнуть в глубь утеплителя, защищает теплоизоляционный материал от выветривания (рис. 1).

Отвод проникшей влаги в конструкцию крыши достигается обычно двумя уровнями внутренней вентиляции: первый находится между кровельным покрытием и гидроизоляционным слоем, второй – между гидроизоляцией и утеплителем. Для этого на свесе кровли предусматривают вентиляционные отверстия для входа, а на коньке – для отвода воздуха. Для вентиляции утеплителя широко используются специальные вентиляционные элементы в полотно гидроизоляционной пленки (рис. 2).

Вентиляционный зазор между кровлей и гидроизоляционной пленкой фиксируется контрбрусами на высоте не менее 24 мм. Пленка крепится с небольшим провисанием,

обеспечивая величину зазора до утеплителя не менее 20 мм, чтобы образующийся конденсат не увлажнял утеплитель. Провисание необходимо для стекания воды, попавшей в подкровельное пространство, и предотвращения разрыва гидроизоляционной пленки при перепаде температур.

При применении супердиффузионных мембран ISOROC FOIL-NI (LNI) второй вентиляционный зазор между теплоизоляцией и мембраной становится излишним, т.е. гидроветрозащита укладывается непосредственно на утеплитель.

Мансарда, построенная с применением материалов марки ИЗОРОК, при соблюдении строительных норм и правил монтажа, при минимальных затратах на отопление, обеспечит комфортный микроклимат в помещении и будет работать надежно и долго.

Утеплитель ИЗОРОК применяется при строительстве «Мерседес-центра», «Москва-Сити», Большого театра, гипермаркетов «Мега», «КЕА», «Ашан» в Москве, Ладжского вокзала, Ижорского трубного завода и Константиновского дворца в Санкт-Петербурге, зданий «ЗапСиб-Газпрома» и Главного управления ЦБ РФ в Екатеринбурге, а также при строительстве других объектов практически во всех регионах России.

ISOROC®

Дирекция по быту и маркетингу:

Москва, Ленинградский пр., д. 37а, к. 14

Тел. (495) 258-0658, ф.: (495) 258-0661

E-mail: msk@isoroc.ru; www.isoroc.ru

Тел. представителей в регионах:

Приволжский ФО – (910) 386-86-86,

Северо-Западный ФО – (911) 272-11-27,

Урал и Сибирь – (912) 284-97-77,

Центрально-Черноземный регион –

(910) 756-45-50,

Южный ФО – (988) 243-05-40