

Есеева Лязат Бердебековна

магистр техн. наук, старший преподаватель
Каспийский государственный университет
технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова
г. Актау, Республика Казахстан

МАНСАРДНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Аннотация: в статье рассматриваются особенности мансардных помещений. При проектировании мансардного этажа выбор планировочного варианта должен быть основан на анализе планировочной схемы здания-основы, определен при изучении социальной потребности данного жилого образования и выполнен в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Ключевые слова: мансардные помещения, мансардные этажи, планировочные схемы.

Помещения с мансардом возвратились на рынок недвижимости, так как жить в них стало актуально и удобно. Бытует мнение, что мансардные этажи «принадлежали» творческим личностям, занимающимися художественным искусством, фотографам, писателям, поэтам. Французский архитектор Ф. Мансар 1630 году впервые использовал чердачное помещение для жилых и хозяйственных целей. Чердачному помещению под скатной крутой изломанной крышей присвоено название мансарда. С тех пор со словом мансард ассоциируются понятия романтика, одухотворенность и возвышенность. К слову, она действительно возвышена. Мансард – это по сути своей чердак, который расположен поверх здания и венчает его.

При проектировочных работах мансардного этажа выбор варианта должно анализироваться планировочная схема здания-основы, определен при изучении социальной потребности данного жилого образования и выполнен в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Важные правила проектирования мансардного этажа: выбор планировочного варианта мансарды должен быть основан на анализе планировки здания-

основы. Огромная роль, в зависимости от уровня зрительного восприятия, принадлежит линиям и формам, определяемым геометрией крыши.

При размещении мансардных помещений должны соблюдаться такие правила, как их взаимосвязь с коммуникационной структурой здания – основой.

Проектируемое и существующие инженерные системы должны взаимодействовать и должно обеспечиваться их совместная работа (если функции мансарда не совпадают с функциями основного здания, надо разработать специальные технические решения) [1, с. 52].

Особое значение придаются формам и габаритам помещений, выбору светопрозрачному ограждению (вертикальные или наклонные окна), их размещению с учетом построения интерьера во взаимосвязи с формированием архитектуры.

Конструктивную схему, материала ограждающих конструкций и деталей мансарда определяют с учетом особенностей конструкции и архитектурных композиций здания-основы (применение легких конструкций, деталей и изделий является приоритетом).

Мансардные помещения с крутоуклонной крышей требуется особый подход при выборе кровельного материала, при работах по обеспечению теплозащиты, герметизации и гидроизоляционных работах. Возвведение мансарды, когда жители основного здания не отселены требует соблюдения максимальной безопасности при производстве работ, по ограничению веса конструкций и деталей, сооружения элементов защиты и безопасности [2, с. 78].

Из чего строится мансарда: выбор определенной архитектурно-строительной системы мансардного этажа включает определение несущей конструкции и ограждения, а также организацию строительных работ на объекте в застроенной части города.

Для строительства мансардных этажей желательно выбирать легкие конструкции и материалы, так как с одной стороны, при транспортировке требуется максимально их облегчить, а с другой, чтобы обеспечить минимальный

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

собственный вес конструкций, которая будет перенесена на уже существующее здание-основу.

Эти рекомендации в целом указывают на то, что конструкции следует выбирать из материалов на основе древесины или тонкостенного холодногнутого металлического профиля. Применение материалов на основе камня и бетона для возведения несущей конструкции мансардного этажа на реставрируемом, впрочем и строящемся здании не рекомендуется.

Покрытие кровли должно соответствовать этим же требованиям, то есть выполняться преимущественно из легких материалов в виде металлических листов, металлической черепицы и т. д.

Утепление мансард: мансардный этаж подвержен потерям тепла в большей степени, чем нижние этажи по причине отсутствия над ним «тепловой подушки». Его общая поверхность соприкосновения с внешней средой большая. Поэтому из соображений эргономичности и экономичности необходима эффективная и тщательная теплоизоляция.

При производстве теплоизоляционных работ более строгие требования предъявляются к термическому уплотнению и его исполнению. Такое уплотнение не дает теплому воздуху проникать через уплотняющий слой. Для теплоизоляции должен применяться эффективный утеплитель, например, плита из минеральной ваты на основе базальтового волокна.

С внутренней стороны утеплителя (поворнутой к помещению) предусматривается слой пароизоляции, а с внешней стороны – гидроизоляции. Также важно, чтобы между верхней стороной гидроизоляционного слоя и нижней стороной кровельного покрытия имелась достаточно эффективное вентиляционное пространство, что способствовало бы вентиляции и удалению неизбежного потока влажного теплого воздуха, который будет проникать через паровые преграды и теплоизоляционный слой.

Покрытие мансарды должно не только защищать дом от атмосферных осадков (дождь, снег), но и препятствовать охлаждению помещений верхнего этажа. Теплый воздух всегда поднимается вверх, поэтому температура воздуха под

потолком в среднем на 2 С выше, чем посередине высоты помещения. При одинаковой теплоизоляционной способности стен и кровли потери тепла через последнюю всегда будут больше, что обусловлено большим перепадом температур между наружной и внутренней поверхностями покрытия мансарды. Кроме того, влагосодержание теплого воздуха обычно выше, чем холодного, поэтому конденсат на потолке верхнего этажа может образовываться при более высоких температурах, чем на внутренней поверхности стены. Поэтому к теплозащите кровельных покрытий предъявляются более жесткие требования, чем к наружным стенам.

Так как теплопотери через мансарду в достаточной степени велики, правильное утепление покрытия способно принести хороший экономический эффект. При сравнении двух типовых двухэтажных домов площадью 205 кв. м с мансардами, утепленными в соответствии с прежними и новыми требованиями, установлено, что современный уровень теплозащиты позволяет снизить потери тепла через покрытие более чем на 3 кВт и тем самым существенно уменьшить мощность системы отопления и снизить расходы на обогрев дома [2, с. 67].

Значительную опасность для людей представляют сосульки, свисающие с крыши. В процессе сбивания сосулек велика вероятность повреждения кровли со всеми вытекающими последствиями. Одной из причин образования сосулек в зимнее время является недостаточная теплоизоляция покрытия крыши. Снег, подогреваемый снизу теплом, проходящим через плохо утепленное покрытие, начинает подтаивать, и вода, стекающая с крыши, превращается в сосульки. Только при хорошо выполненной теплоизоляции сосульки не будут доставлять неприятностей зимой.

При утеплении мансарды нужно помнить, что потери тепла происходят не только через покрытие, но и через торцовую стену. Поэтому фронтон дома также необходимо хорошо утеплить в соответствии с современными требованиями.

Конструктивно покрытие мансарды состоит из системы стропил, установленных с шагом 600–1000 мм. Пространство между стропилами заполняется теплоизоляционным материалом (утеплителем). В качестве утепляющего материала

рекомендуется использовать плиты из минеральной ваты на основе базальтового волокна или стекловолокна. Теплоизоляционные плиты или маты могут укладываться в один или несколько слоев, причем общая толщина слоя утеплителя зависит от коэффициента теплопроводности утеплителя, значение которого обязательно указывается в сертификате соответствия [3, с. 93].

Что делать если высота сечения стропил меньше, чем необходимая толщина утепляющего слоя? Рассмотрим два варианта выхода из сложившейся ситуации:

1) к стропильным ногам на шурупах или гвоздях прикрепляют деревянные бруски. Плиты утеплителя кладут между ними таким образом, чтобы остался воздушный зазор между теплоизоляцией и кровлей.

2) к стропильным ногам можно прикрепить горизонтально расположенные деревянные антисептированные бруски. В этом случае один слой утеплителя располагается между стропилами, а другой – между горизонтальными брусками.

Нормирование теплозащиты ограждающих конструкций, к числу которых принадлежат и кровли, производится в соответствии со СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника» с учетом средней температуры воздуха и продолжительности отопительного периода в районе строительства.

Ширина воздушного зазора между утеплителем и кровлей зависит от профиля материала покрытия. В случае использования профилированных листов из оцинкованной стали, металличерепицы и других волнистых листов толщина вентилируемой воздушной прослойки должна составлять не менее 25 мм. При устройстве кровли из плоских листов необходима воздушная прослойка толщиной не менее 50 мм.

Вентиляция и очистка воздуха осуществляется через отверстия расположенные в карнизе.

Со стороны вентилируемой воздушной прослойки теплоизоляционный материал должно быть защищено гидро и ветро защитной паропропускаемой мембраной. В практике, высокие результаты могут быть получены при использовании рулонных материалов. Применение в качестве ветрозащитной мембраны

паронепроницаемых материалов типа рубероида или полиэтиленовой пленки совершенно недопустимо [2, с. 77].

Защитный материал укладывается поверх стропиль и прикрепляются с применением деревянных брусков. Данный материал защищает утепляющий слой от влаги (дождь, снег), попадающими в воздушный зазор при сильном ветре. Слой гидроизоляции укладывают с нахлестом 150–200 мм и прикрепляют к конструкции деревянными рейками.

Устройство пароизоляции: с нижней стороны материал теплоизоляции защищают от влаги возникающие при водяных парах, содержащимися в воздухе помещения, слоем пароизоляции – рулонные фольгированные пароизоляционные материалы.

С внутренней стороны помещение мансарды облицовывается с помощью гипсокартонных лист, фанер, досок, которые крепятся к деревянным брускам или металлическим профилям, установленным с внутренней стороны стропиль [3, с. 87].

В определенных случаях оптимальным решением утепления может быть способ комбинирования, когда потолок мансарды утепляется поверх эксплуатируемой теплоизоляции, а ее крутые поверхности утепляются с внутренней стороны.

Но в каждом из случаев нельзя забывать о дополнительном утеплении вертикальных стенок мансарды и части перекрытия, который располагается вблизи наружной стены вне отапливаемого помещения мансарды.

Список литературы

1. Гельфоенд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. – М.: Архитектура-с, 2007.
2. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции / З.А. Казбек-Казиев, В.В. Беспалов, Ю.А. Дыховичный, В.Н. Карцев, Т.И. Кириллова. – М.: Архитектура-С, 2005.
3. Самойлов В.С. Крыши, кровли, мансарды. – Одесса: Литературный бульвар, 2010.