

ОСНОВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОВЕДЕНИИ РЕМОНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Е. Ю. Ивлиева, руководитель отдела качества и технической экспертизы, ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»

В соответствии с приказом Минстроя России № 1550/пр (далее – Приказ № 1550/пр) все вновь создаваемые, реконструируемые или проходящие капитальный ремонт здания начиная с 1 июля 2018 года должны обладать сниженной на 20 % относительно базового уровня удельной характеристикой расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (таблица). Для обеспечения требуемого 20 %-ного повышения энергетической эффективности существует огромное количество инженерных решений. Привлечем внимание архитекторов и проектировщиков к достаточно простому и очевидному решению, уместному как при проектировании новой школы или больницы, так и при проведении капремонта таких зданий.

Таблица Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Вт/(м³•°С) (выдержка из Приказа № 1550/пр, приложение 2)

Типы зданий	Этажность зданий			
	1	2	3	4
Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,394	0,382	0,371	0,359
Здания образовательных организаций	0,521			–

Речь идет об отказе от привычного для общественных зданий конструктива плоской кровли в пользу скатной вальмовой кровли. В случае капремонта это решение классифицируется как «переустройство неventилируемых совмещенных крыш на вентилируемые с утеплением подкровельного (чердачного) перекрытия». Решение о переделке крыши из плоской в скатную имеет ряд универсальных для любого региона страны преимуществ.

Во-первых, стоимость устройства и капремонта вальмовой крыши, как правило, ниже стоимости аналогичной по площади неventилируемой плоской крыши. Это связано, в частности, с тем, что для достижения требуемых по СП 50.13330 показателей термического сопротивления конструкции необходимо меньше теплоизоляционных материалов. Приведем пример для здания, расположенного в Москве. Требуемое термическое сопротивление:

- плоского покрытия составляет 4,7 м²•°С/Вт. С учетом линейных теплопроводных включений (парапеты в малоэтажном здании являются причиной до 20% теплопотерь) этот показатель должен быть запроектирован не менее 5,6 м²•°С/Вт;

- вентилируемого покрытия составляет 4,1 м²•°С/Вт. После учета точечных мостиков холода (линейные мостики – парапеты перекрыты свесами кровли) по СП 230.1325800.2015 нормируемое значение термического сопротивления – 4,5 м²•°С/Вт.

Таким образом, утепление вентилируемой кровли требует на 20% меньше теплоизоляции, чем плоской. При этом стоимость жестких марок минеральной ваты для плоских кровель в несколько раз выше, чем минеральной ваты для утепления чердака.

При расчете экономической эффективности следует также учитывать стоимость ежегодных осмотров и мелких ремонтов в период между капитальными ремонтами. Для плоской кровли считается нормой заделка трещин и дыр раз в три года. Бремя расходов на содержание плоской крыши может в 2–3 раза превышать первичную стоимость ее изготовления. Для скатной кровли с утепленным чердаком стоимость межремонтного обслуживания существенно ниже.

Во-вторых, при проведении капремонта здания старую плоскую крышу можно не демонтировать и устанавливать стропильную систему и покрытие поверх существующего покрытия. Не стоит также забывать, что в соответствии с Приказом № 1550/пр уже в 2023 году нас ждет очередной виток требуемого 40%-ного сокращения удельного расхода энергии относительно базового уровня. Доутепление холодного чердака в отличие от доутепления плоской кровли – гораздо более простая задача.

В-третьих, большим преимуществом устройства скатной кровли в школах и больницах вместо плоской является буферная способность холодного чердака, которая снижает нагрузку на системы кондиционирования и обеспечивает тепловой комфорт в помещениях верхнего этажа летом. Чердачное помещение прекрасно подходит для бережного размещения там систем вентиляции и кондиционирования, которые становятся тем более важными, чем более герметичными оказываются помещения после замены окон и дверей на более энергоэффективные.

Таким образом, для реализации требований Приказа № 1550/пр по снижению удельного расхода зданий на отопление и вентиляцию в качестве первоочередных мер следует рассматривать простые и имеющие долгий опыт применения инженерные решения, в частности выбор конструкции вентилируемой кровли вместо плоской. ♦

¹ Приказ Минстроя России от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».