ОШИБКИ ПРИ УСТРОЙСТВЕ СКАТНЫХ КРЫШ ИЗ КЕРАМИЧЕСКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

Владимир КИКИН, эксперт Калининградского союза кровельщиков

Ключевые слова: черепица, кровля, кровельное покрытие, эксплуатационные характеристики, стропильная система, ошибки проектирования, монтаж, компьютерное моделирование
Keywords: tile, roof, roofing, operational performance, truss system, design drawbacks, installation, computer simulation

Керамическая черепица – надежное и красивое кровельное покрытие. Однако некоторые ошибки, которыми «грешат» непрофессиональные кровельщики, могут фатально ухудшить ее эксплуатационные характеристики. Причем это касается как ошибок монтажа самого покрытия, так и недочетов, допущенных при устройстве предшествующих слоев кровельного пирога. В статье рассматриваются типичные случаи.

Ошибки проектирования

Основополагающая ошибка, последствия которой сложнее всего исправить, – это отсутствие грамотного проекта кровли. Проблемы в этом случае практически неизбежны. Отсутствие системного взгляда на кровлю с большой вероятностью приведет к хаотичному подбору материалов, к пренебрежению их совместимостью, перерасходу и прочим неприятностям.

Ошибки при монтаже стропильной системы

Неправильная подготовка пиломатериала для стропильной системы значительно сокращает срок службы готовой крыши. Если стропила изготовлены из сырого неантисептированного пиломатериала, пораженного грибком, то этой крыше в скором времени понадобится серьезный ремонт.

Следующая по важности проблема, связанная со стропильной системой, – это отсутствие рабочих чертежей. При этом конструкции монтируются методом подгонки на месте, в результате чего нарушается геометрия скатов крыши (рис. 1).

Даже минимальное нарушение углов и размеров скатов вырастает в огромную проблему при монтаже керамического покрытия. Например, как видно на рис. 2, кровельщикам пришлось наращивать деревянные конструкции брусками, чтобы получить ровную горизонтальную линию конька.

Также следует обратить внимание на вынос фронтонного свеса (рис. 3) – он не должен превышать 30 см. Если архитектурные особенности здания требуют более длинного выноса, то обязательно следует усилить его дополнительными стропильными ногами.

Что касается крепления несущих деревянных конструкций, то оно должно выполняться с помощью специальных

Рисунок 1

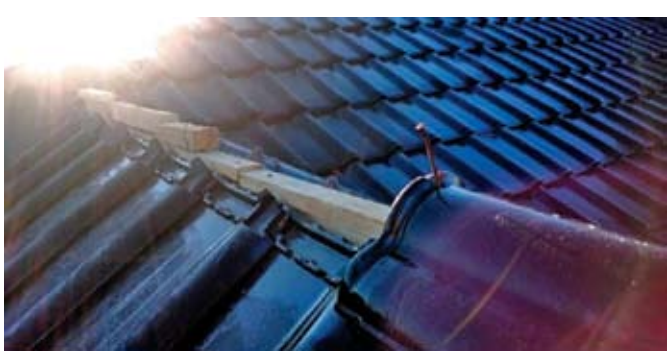

Рисунок 2

Рисунок 3

Рисунок 4

Рисунок 5

Рисунок 6

оцинкованных элементов. Не допускается фиксация накосной стропильной ноги неоцинкованными скобами и перфорированными пластинами, согнутыми в кустарных условиях (рис. 4).

Крепление стропильной ноги и мауэрлата ершом к стене через проволочную скрутку (рис. 5) постепенно выходит из употребления – современные технологии позволяют выполнить этот узел намного проще.

Идеальный способ минимизации ошибок при монтаже стропильных систем – использование метода компьютерного моделирования. Полученные в результате расчетов

Рисунок 7

монтажные схемы (рис. 6) содержат исчерпывающую информацию о точных размерах каждого элемента и его месте в стропильной системе. Отдельные части системы могут быть собраны вне кровли и подняты наверх в готовом виде с помощью спецтехники (рис. 7).

Ошибки при создании гидроизоляционного слоя

Основанием для монтажа керамической черепицы является сплошной настил. Это означает, что для гидроизоляционного слоя нельзя использовать армированную микроперфорированную пленку – здесь обязательно должна быть супердиффузионная мембрана (рис. 8).

Рисунок 8

Рисунок 9

Таблица

Длина ската (стропил), м		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Конек (хребет)	**Площадь вентиляционного зазора с одной стороны, см²/м**	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Скат кровли	**Высота вентиляционного зазора, см**	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,8
Свес карниза	**Площадь вентиляционных зазоров, см²/м**	200	200	200	200	200	220	240	260	280	300	320	340	360	390	400

При несоблюдении технологии гидроизоляции есть риск полного разрушения микроперфорированной пленки (рис. 9).

Ошибки в системе подкровельной вентиляции

Подкровельное пространство и утеплитель обязательно должны вентилироваться. Для однослойной системы вентиляции необходимо обеспечить приток воздуха на свесе и предусмотреть канал, через который пройдет этот воздух, прежде чем выйти в области конька. Площадь вентиляционного зазора – это расчетная величина, которая зависит от длины стропильных ног ската (см. таблицу). Вентиляция осуществляется с помощью специальных кровельных аксессуаров, монтаж которых также требует специальных знаний (рис. 10). Они должны быть установлены там, где необходим дополнительный приток воздуха: в ендове, под мансардными окнами, в длинных скатах.

Рисунок 10

Ошибки в системе утепления и пароизоляции

Каждый элемент системы утепления и пароизоляции имеет собственное предназначение. Достаточная толщина и формостабильность утеплителя (рис. 11) предотвращают потери тепла через крышу; грамотно выбранная пароизоляция защищает утеплитель от намокания, а правильно рассчитанные параметры вентилируемого зазора обеспечивают своевременное удаление влаги, если ей все-таки удалось попасть внутрь кровельной конструкции. Тревожным звоночком, свидетельствующим о том, что в этой системе что-то не в порядке, является образование сосулек в холодное время года (рис. 12).

Пароизоляционная пленка должна фиксироваться к стропильным ногам степлером, швы и примыкания

Рисунок 11

Рисунок 12

Рисунок 13

Рисунок 14

Рисунок 15

к стенам и трубам должны быть тщательно проклеены (рис. 13).

Ошибки покрытия

Керамическая черепица – материал, требующий высокой квалификации кровельщика. Особенно ответственными участками являются коньки и ендовы. Разжелобок ендовы не должен иметь никаких повреждений. Яркие примеры того, как должна выглядеть идеальная ендова, и того, какой она не может быть ни при каких обстоятельствах, представлены на рис. 14 и 15.

Кроме того, аккуратности требует оформление проходных элементов инженерных коммуникаций и мест примыкания изоляции.

Подводя итоги, следует отметить, что некоторые ошибками совершаются кровельщиками не от разгильдяйства, а только лишь по незнанию. Российские кровельщики в отличие от своих европейских коллег не имеют единого свода профессиональных правил, регламентирующих все нюансы кровельных работ. Традиционно затруднено их взаимодействие с проектировщиками; да и учебных центров, дающих возможность обучиться грамотной работе, в нашей стране очень мало. Так что спасти ситуацию может лишь планомерная образовательная работа, разработка нормативных документов и общее повышение уровня цивилизованности кровельного рынка.