



[информация об объекте]

Тип крыши: двускатная
Площадь покрытия: 88 м²
Материал кровли: гибкая черепица SHINGLAS, коллекция «Фокстрот», цвет «Сандал»; теплоизоляция «ТЕХНОЛАЙТ», пароизоляция и ветровлагозащита «ТехноНИКОЛЬ»
Стоимость материалов: 94 000 руб.
Проектирование и монтаж: «ГАМБИТ»
Стоимость работ: 47 000 руб.

Завершающий аккорд

(Монтаж кровли из гибкой (битумной) черепицы)

Материал подготовила **ТАТЬЯНА КАРАКУЛОВА**
 Фото **ВАДИМА КОВАЛЁВА, ВЯЧЕСЛАВА ТЕРЕХОВА, АЛЕКСЕЯ КОНОПЛЁВА**

Производители гибкой черепицы уверяют, что это самый лёгкий в укладке вид покрытия. После изучения инструкции по монтажу даже неспециалист может самостоятельно собрать кровлю. И всё же в каждом деле есть свои нюансы. Мы предлагаем нашим читателям познакомиться с особенностями устройства «мягкой» кровли на примере конкретного объекта

единающими стропильные ноги и уменьшающими значительное горизонтальное распорное усилие, оказываемое на верхний венец стены. При естественной усушке часть затяжек «повело», но самое главное — они были неправильно соединены со стропильными ногами, держась практически «на одном гвозде».

И последняя ошибка, достаточно серьёзная, заключалась в неверно выполненной врубке стропильных ног. Запил был сделан на 2/3 части стропильных ног, хотя его положено выполнять на 1/3.

Наметив пути устранения ошибок, строительная бригада компании «ГАМБИТ» приступила к демонтажу временного кровельного покрытия. Когда остов стропильной системы обнажился, сняли нижние затяжки. При помощи специальных болтовых элементов затяжки прочно прикрепили к стропильным ногам, после чего ликвидировали неровности геометрии стропил, выставляя их по уровню.

Работа над чужими ошибками

Как правило, в строительстве частного дома принимает участие несколько бригад. Каждая из них выполняет вид работ, на котором специализируется. Вот и на данном объекте основная строительная бригада, завершив класть сруб, смонтировала систему из висячих стропил. После этого остов кровли накрыли рубероидом. Под такой «шапкой» дом перезимовал, дал усадку и через год готов был сменить временную кровлю на постоянную. Но когда специалисты корпорации «ТехноНИКОЛЬ» и строительной фирмы «ГАМБИТ» приехали на объект, они отметили ряд ошибок, допущенных при монтаже стропильной системы.

Первая из них заключалась в том, что стропильные ноги не были прикреплены к

коробке дома. Обычно их фиксируют при помощи скрутки или скоб. Если же этого не сделать, при ураганном ветре крышу может сорвать (в силу так называемого парусного эффекта). Вторая ошибка — отклонение от проектного места установки стропильных ног.

Ещё одна ошибка, которую предстояло устранить, была связана с затяжками — поперечными деревянными балками, со-

» Укладку гибкой черепицы производят диагональными полосами снизу вверх. Предварительно производится разметка ската, позволяющая при укладке исправить геометрию кровли >



1. Согласно п. 2.43 СНиП 3.04.01-87 допустимое отклонение поверхности по горизонтали должно составлять ± 5 мм



2. Неправильно выполненное соединение деревянных затяжек со стропильными ногами



3. Процесс закрепления затяжек к стропилам при помощи специальных болтовых соединений



4. Слабую стропильную систему решено было усилить путём добавления второй стропильной ноги



5. С помощью металлических скоб все стропильные ноги надёжно закрепили к коробке дома



6. В конце подготовительных работ стропила и затяжки тщательно, в два слоя, покрыли огнебиозащитным составом



7. Монтаж пароизоляционной плёнки, обеспечивающей сохранение теплоизоляционных свойств утеплителя



8. Для крепления пароизоляционной мембраны «ТехноНИКОЛЬ» к стропильным ногам использовали контрбрус



9. Швы пароизоляции соединили бутилкаучуковой лентой (двусторонний строительный скотч)



10. Для обеспечения надёжной теплозащиты листы утеплителя «ТЕХНОЛАЙТ» клали плотно друг к другу с разбежкой швов



11. Поверх утеплителя уложили ветровлагозащитную супердиффузионную мембрану, закрепив её с помощью контрбруса



12. Монтаж обрешётки из обрезной доски. Величина вентзазора была задана высотой контрбруса — 50 мм



13. Подготовка основания, для которого использовали ориентированные древесно-стружечные плиты



14. Плиты уложили вразбежку, оставив зазоры по 3 мм на температурное расширение, и прикрепили саморезами



15. Подкладочный гидроизоляционный ковёр зафиксировали на основании кровельными гвоздями с интервалом 20 см

Вот такие «пироги»

Самый ответственный этап работ при монтаже кровли — правильное выполнение «пирога» — конструкции, призванной сохранять тепло в доме зимой и предотвращать его поступление (от нагретой крыши) внутрь здания летом, а также надёжно защищать утеплитель от проникновения в него паров влаги из помещения и выводить наружу пары, попавшие в слой теплоизоляции.

Монтаж кровельного «пирога» можно осуществлять двумя путями: снаружи или изнутри дома. В первом случае работы по монтажу теплоизоляции существенно упрощаются: она не сыплется в глаза и на одежду, поскольку её кладут с наружной части крыши между стропилами поверх смонтированной изнутри пароизоляционной плёнки. Затем монтируют ветровлагозащитную плёнку, обрешётку, сплошное основание и гибкую черепицу. Однако такой способ возможен только в сухую погоду.

Поскольку лето было в разгаре и дождей в ближайшие 3–4 дня не ожидалось, решили воспользоваться данным способом. Монтаж начали с укладки пароизоляционной плёнки. Рулонный пароизоляционный материал «ТехноНИКОЛЬ» прикрепили горизонтально к внутренней стороне стропил с помощью контрбруса. На верхние венцы сруба набили бруски контробрешётки и приступили к монтажу теплоизоляции. Листы базальтового утеплителя «ТЕХНОЛАЙТ» толщиной 50 мм укладывали в три слоя.

[комментарий специалиста]



Александр Москвитин, директор строительной компании «ГАМБИТ»:

«Самый богатый опыт по эксплуатации кровель из битумной черепицы на сегодняшний день у жителей США, где 80% крыш покрыты данным материалом. Чем отличаются принципы монтажа кровель из мягкой черепицы в Америке от российских? Во-первых, тем, что американцы бережно относятся к своему рабочему времени. Например, в России после привоза материалов на объект их разгрузка осуществляется вручную. В США активно используют средства механизации, в том числе и специальный подъёмник, с помощью которого черепицу поставляют прямо на кровлю в необходимом количестве. Во-вторых, американцы серьёзно подходят к технике безопасности. Так, они применяют инерционные катушки, монтируемые к коньку крыши. В случае неосторожного движения или резкого поворота падения кровельщика с крыши не произойдёт, поскольку устройство надёжно фиксирует монтажника. Много из того, что мы узнали во время пребывания в США, мы используем на российских объектах. Например, специальные консоли, позволяющие свободно передвигаться по кровле, что увеличивает скорость работ, пневмопистолет и другие ноу-хау».

убрали, пароизоляционную плёнку демонтировали и приступили к монтажу верхних слоёв «пирога».

Начинай сначала

На наружной части стропил с помощью контрбруса закрепили ветровлагозащитную плёнку — супердиффузионную мембрану, предназначенную для предохранения теплоизоляции от выдувания тепла с поверхности утеплителя и раздувания его мелких фракций по всему объёму чердака, а также от намокания этого материала вследствие попадания дождевых капель в вентилируемую воздушную прослойку.

Следующий этап работ — подготовка основания под укладку гибкой черепицы. Оно должно быть ровным, гладким, сухим и неподвижным. Данным требованиям удовлетворяет основание из плит ОСП-3 толщиной 9 мм, которые и были использованы в нашем случае.

«Зоны особого внимания»

Перед монтажом черепицы SHINGLAS в «зоны особого внимания» (на торцевые части кровли, карнизные свесы, конёк и область кровельной проходки под выпуск фанового стояка) уложили подкладочный



16. Свесы кровли защитили карнизными планками, укрепив кровельными гвоздями в шахматном порядке с шагом 15 см



17. Полосы подкладочного гидроизоляционного ковра шириной 50 см уложили по периметру ската



18. После установки пластиковых желобов смонтировали водоприёмную воронку и водосточные трубы

» Если не использовать подкладочный слой, например, в области карнизного свеса кровли, после монтажа гибкой черепицы в холодное время года, в период оттепелей, может произойти затекание влаги в подкровельное пространство

Однако внезапно изменившаяся погода внесла свои коррективы в планы кровельщиков. Сильная гроза не позволила продолжать работу. Смонтированный утеплитель едва успели прикрыть от ливня полиэтиленовой плёнкой.

И хотя на следующий день он был почти сухим, погода не оставляла возможностей для использования первого способа укладки, поэтому теплоизоляцию

После укладки плёнки на контрбрусе смонтировали обрешётку из обрезной доски с шагом, равным 20 см. Таким образом, в межстропильном пространстве образовались каналы для движения воздуха. В такой конструкции плёнка беспрепятственно пропускает выходящие из утеплителя пары в вентилируемое подкровельное пространство, откуда они удаляются потоком наружного воздуха.

гидроизоляционный ковёр «Барьер ОСГЧ» (от «ТехноНИКОЛЬ»). Нахлёсты подкладочного ковра промазали битумной мастикой «Фиксер» (от «ТехноНИКОЛЬ»), плотно прижимая шпатель к подкладочному слою. Свесы кровли защитили карнизными планками (капельниками) и торцевыми планками. Разметку ската производили согласно инструкции по монтажу SHINGLAS, благодаря чему удалось устранить неровности



Кровельный «пирог» состоит из следующих слоёв (снизу вверх): отделочное покрытие со стороны помещения, пароизоляция, утеплитель, ветровлагозащитная плёнка и вентилируемый зазор, которые закрыты сверху кровельным материалом.

Кровля должна быть не только утеплённой, но и вентилируемой, поэтому для увеличения срока службы подкровельной конструкции важно предусмотреть и правильно выполнить систему вентиляции. Особенно, как в данном случае, над эксплуатируемым мансардным этажом. Традиционная схема вентиляции кровли через слуховые окна малоэффективна, поскольку оставляет застойные зоны вверху окон и внизу их. Для жилых мансард такая схема вообще не применима. Оптимальную вентиляцию скатной крыши обеспечивают три основных элемента: отверстия для притока наружного воздуха, каналы над теплоизоляцией для его циркуляции и вытяжные отверстия в верхней части кровли. В последнем случае монтажники использовали пластиковый коньковый вентиляционный элемент.

геометрии кровли за счёт незначительных сдвигов рядовой черепицы по вертикали относительно друг друга.

Затем начали укладывать кровельное покрытие. Хозяином дома был выбран материал от «ТехноНИКОЛЬ» — гибкая черепица SHINGLAS, модель «Фокстрот», цвет «Санда», форма нарезки — «Аккорд». Для уменьшения тонального дисбаланса перед применением перемешали содержимое 5–6 упаковок. Каждая упаковка SHINGLAS рассчитана на 3 м² покрытия (с учётом всех необходимых нахлёстов при монтаже). Сначала по нижнему краю ската смонтировали один ряд универсальной карнизно-коньковой черепицы. После этого начали укладку рядовой черепицы. Для крепления материала использовали гальванизированные кровельные гвозди улучшенного прилегания с гладкими широкими шляпками. Шляпка гвоздя должна находиться в одной плоскости с поверхностью черепицы, а не врезаться в неё. Гвоздь прибивают, отступая от края изделия на 2–3 см. Монтаж осуществляли при помощи пневмопистолета, повышающего производительность в 2,5–3 раза.

Укладку первого ряда материала выполняли от центра ската для более удобной нивелировки по горизонтали. Первый ряд отступает от начальной полосы на 1–2 см. Второй ряд монтировали от центра ската, смещаясь влево или вправо на половину «лепестка». Третий ряд сместили относи-

тельно второго на половину «лепестка» и таким образом укрыли весь скат. Верхние углы материала, подходящего к металлической фронтовой планке, обрезали на 2–3 см для отбоя воды. Верхний ряд черепицы довели до линии конька.

После этого перешли к укладке черепицы на второй скат. Особое внимание уделили области кровельной проходки под выпуск фанового стояка. Теперь, когда оба ската были покрыты материалом полностью, пришла очередь заняться вентиляцией подкровельного пространства. В основании конька прорезали пять отверстий шириной 50–60 мм и длиной 800 мм на расстоянии 150 мм друг от друга. Затем на конёк установили пластиковый аэроэлемент, прикрепив его к основанию саморезами.

Тепло, ещё теплее

Когда наружная часть «пирога» была готова, работы перешли вовнутрь дома. Снизу вверх смонтировали полосы пароизоляционной плёнки, прибывая её к стропилам с помощью контрбруса. В получившиеся «карманы» в три слоя уложили листы утеплителя «ТЕХНОЛАЙТ». Снаружи получившейся конструкции, поверх пароизоляционной плёнки, смонтировали ещё один слой теплоизоляции, закрепив её зигзагообразно металлической проволокой. На этом укладка кровельного «пирога» была завершена, и хозяину осталось только отделать потолок по своему вкусу.



19. Для оформления карнизных свесов использовали вагонку, пропитанную биовлагозащитным составом



20. При монтаже коньково-карнизной черепицы делают отступ от перегиба капельника на 0,5–1 см



21. Плитки SHINGLAS имеют самоклеющийся слой, защищённый легкосъёмной силиконизированной плёнкой



22. Уголок у рядовой черепицы подрезается в каждом ряду на 2–3 см. Это необходимо для отбоя воды



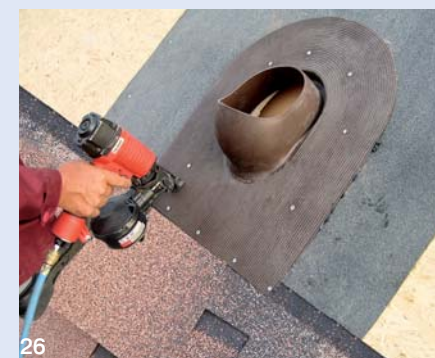
23. Каждый лист крепили четырьмя гвоздями так, чтобы гвоздь прошивал и верхний край нижележащего листа черепицы



24. Для удобства монтажа гибкой черепицы рабочие использовали специальные металлические консоли



25. В основании кровли прорезали отверстие, вокруг которого уложили выкройку из подкладочного ковра



26. Проходной пластиковый элемент зафиксировали с помощью гвоздей, а сверху и снизу промазали мастикой



27. Ряды битумной черепицы снизу вверх уложили на «проходку» и приклеили к фланцу битумной мастикой



28. Монтаж конькового вентиляционного элемента, обеспечивающего оптимальный температурно-влажностный режим



29. Коньково-карнизную черепицу смонтировали поверх вентиляционного элемента, зафиксировав её гвоздями



30. Завершающий этап — монтаж четвёртого слоя утеплителя и фиксация его металлической проволокой

Он позволяет сделать полностью вентилируемый конёк, что особенно актуально для стропильных систем, не имеющих холодных чердачных помещений; обеспечивает защиту от проникновения насекомых, а также увеличивает срок эксплуатации кровли.



Редакция благодарит корпорацию «ТехноНИКОЛЬ» и компанию «ГАМБИТ» за помощь в подготовке материала.

Руководствоваться принципом «больше мастики — прочнее соединение» не стоит, поскольку это может привести к обратному результату. Толщина слоя — не более 1 мм