

СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ

Крышу дома называют пятым фасадом, подчеркивая ее влияние на внешний облик дома. У этого сравнения есть и другой, «глубинный» смысл. Под кровлей скрывается многоярусная система, определяющая не только форму крыши, но и ее практическое содержание.





разу оговоримся: речь пойдет о скатных крышах с уклоном кровли не менее 11%. Чем круче скаты, тем лучше с них стекает вода и скатывается снег. Не удивительно, что пологие кровли встретишь нечасто. Над коттеджами в ультрасовременном стиле устраивают плоские кровли (уклон до 3%), но это уже совсем другая история.

По форме скатные крыши бывают: **односкатные, двухскатные, вальмовые, ломаные (мансардные), шатровые, многосщипцовые.** По режиму эксплуатации они подразделяются на **холодные** и **теплые**. Последние представляют наибольший интерес, ведь во внутреннем пространстве таких крыш устраивается мансарда, т. е. самый настоящий жилой этаж.

НА ТОМ СТОИМ

Несущей основой любой скатной крыши служит **стропильная конструкция**. Она состоит из наклонных балок – стропил и вспомогательных элементов (раскосов, накладок, затяжек, кобылок, обрешетки и т. д.). Стропила одним концом опираются на **коньковый прогон** (брус), а другим – на наружные стены дома. При относительно больших пролетах стропила объединяют в простейшие фермы, в которых связующими элементами служат балки перекрытия верхнего этажа (нижний пояс фермы) и затяжки (компенсируют распорные усилия). На стропила для небольших крыш с холодным чердаком идет первосортный материал из цельной древесины. Между тем длинномеры (брус длиной 6–8 м и с высотой сечения до 250 мм) относятся к категории нестандартной продукции, которая продается по спецзаказу. К тому же зачастую



Стропильная конструкция (вид снаружи)

Стропильная конструкция (вид изнутри)



Стропильная конструкция двускатной крыши. Стропила опираются на стены (через подстропильный брус и коньковый прогон)

цельного крупногабаритного бруса бывает мало, чтобы заготовить стропила требуемого размера. В этом случае приходится прибегать к промежуточным опорам. Естественно, поставленные по воле конструктора стойки связывают руки архитектору или дизайнеру. Чтобы сохранить открытое пространство в мансарде, стропила делают из клееного бруса длиной до 12 метров. Другой вариант – клееный шпон (ЛВЛ брус).

металл металлу рознь

Специалисты не советуют сооружать стропильную конструкцию из металлопроката. Стальные стропила образуют мостики холода, к тому же им свойственно «генерировать» воду, т. е. при перепадах темпе-

Текст: Татьяна Гагарина

Москва, ул. Шаболовка, д. 10
 тел./факс: (495) 660-88-68

ООО "ЗАГОРОДНЫЙ ДОМ"
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ДОМОВ И КОТТЕДЖЕЙ

Наместь что Вам предложить!
 ((495) 660-88-68
 www.zag-dom.ru

ратуры на холодной металлической поверхности выпадает конденсат. Влага проникает в утеплитель, портит отделку, словом, крайне негативно влияет на состояние кровельной системы и микроклимат в мансардном этаже. Но совсем другое дело – так называемые «термопрофили». Благодаря специальным прорезям они склонны скорее к сохранению тепла, нежели к его потере. На пути распространения тепла создается барьер, удлиняющий путь теплового потока. «Мостиков холода» не возникает, и такая конструкция по теплопроводности может вполне успешно конкурировать с деревянной. К тому же на перфорированной поверхности у конденсата не так много места для «приземления».

Кстати, **стальной термопрофиль** – неплохое решение для тех, кто собирается реконструировать или надстраивать мансарду. Благодаря малому весу металлоконструкций не потребуется усиление несущих стен, а высокая технологичность позволит произвести все работы в кратчайший срок.

КАК ЗА КАМЕННОЙ СТЕНОЙ

Чтобы обеспечить комфортное проживание в мансардном этаже, нужно правильно утеплить кровлю, т. е., по сути, превратить кровельные скаты в некое подобие наружных стен. С этой целью применяют

В основе конструкции – стальные термопрофили «Металл-профиль»

минеральную вату, которая бывает двух типов: из базальтового волокна (Rockwool, Isoroc и др.) или стеклянной ваты (Isover, Ursa и др.). **Пенопласт и пенополистирол для утепления скатных крыш не используют.** Подобные теплоизоляторы почти не пропускают пар (для кровли это важно).

Базальтовая и стеклянная вата схожи по своим теплотехническим характеристикам. Они прекрасно сохраняют тепло, беспрепятственно пропускают пар, неприхотливы и долговечны. Вместе с тем, базальтовая вата обладает высокой огнестойкостью (выдерживает температуру до 1200 °С). При пожаре она препятствует распространению пламени и тем самым повышает пожарную безопасность дома. Плиты из базальтовой ваты со временем не уплотняются, не слеживаются и не оседают. В то же время такой утеплитель невозможно сжать, чтобы, скажем, сэкономить на складских и транспортных расходах (чтобы больше изделий вместились в один грузовик). Однако при монтаже материал можно слегка поджать, чтобы вставить плиты между стропилами враспор. К тому же в прошлом году компания Rockwool представила на рынке новый продукт – плиты с упругим краем, специально предназначенные для утепления скатных кровель.

гибкое стекло

По огнестойкости стеклянная вата несколько уступает базальтовой «конкурентке». При температуре 700 °С она спекается, превращаясь в стекловидное тело. При этом стекловата, как любой негорючий материал, огню не помощник. Фирменная «фишка» материала заключается в удобстве хранения, перевозки и монтажа. Стекловолоконные маты сжимают до тоненьких циновок и сворачивают в рулоны. Перед установкой их разворачивают. Через некоторое время они приобретают первоначальный объем. К тому же стекловате свойственна упругость, благодаря чему ее легко укладывать между стропилами.



Теплоизоляция подкровельного пространства с использованием базальтового утеплителя Rockwool с пружинящим краем



● **Внимание!** Минеральную теплоизоляцию (базальтовую и стеклянную) нельзя приминать, уплотнять, сжимать. Подобные деформации приводят к снижению теплотехнических показателей утеплителя.

● **Приобретайте теплоизоляцию для скатных кровель, а не стен или перекрытий.** Например, легкие стекловолоконные маты для изоляции пола в увлажненном состоянии сползают с наклонной плоскости. Фасадный утеплитель из базальтовой ваты для крыши слишком тяжеловесен.

stop пары!

Мало утеплить кровельную конструкцию, необходимо еще обеспечить рабочее, т. е. сухое, состояние теплоизолятора. Даже незначительное увлажнение утеплителя приводит к заметному ухудшению его теплоизоляционной способности. Что уж говорить о полном заполнении водой всех воздушных полостей (за счет которых, собственно, и «греет» утеплитель).

Прежде всего, теплоизоляцию необходимо защитить от конденсационной влаги. Она образуется при охлаждении паров, поднимающихся из теплого пространства дома. Чтобы создать непреодолимый барьер для рвущихся вверх паровоздушных масс, с внутренней стороны утеплителя крепят пароизоляционную пленку («Ютафол Н 110 Стандарт» (Чехия), «Никобар», «Никобар 85, 105» (Нидерланды), «Слафол ПП», «Изоспан В» (Россия) и др.). Полотнища укладывают внахлест. При этом стропила должны оставаться за пароизоляцией (кстати, к ним и подшивается пленка строительным степлером): стыки полотнищ и прилегания к стенам вентиляционных шахт, дымоходов, парапетов герметизируют с помощью самоклеющейся полиэтиленовой пленки.

stop вода!

Изнутри утеплителю также угрожает конденсат. Если кровельное покрытие смонтировано по всем пра-



Укладка супердиффузионной мембраны DivoROLL (Tegola Canadese, Италия)

Утепление и пароизоляция мансардного этажа (ООО «Загородный дом»)

вилам, то атмосферным осадкам к утеплителю не пробиться. Вместе с тем, на изнаночной стороне кровли при резкой смене температуры выпадает роса. Свою лепту вносят и пары, которым удалось найти дырочку в пароизоляции. Словом, воды набирается достаточно, чтобы однажды затопить утеплитель. Защиту теплоизоляционного слоя от внешней влаги обеспечивает кровельная гидроизоляция. Она бывает трех типов.



Мы создаем настоящие ценности

Жилой дом за 3 месяца из экологически чистых материалов, спроектированный и построенный в соответствии с современными принципами энергосбережения, не подверженный проникающему действию влаги и перепадам температуры, а также без ограничения архитектурно-планировочных решений.

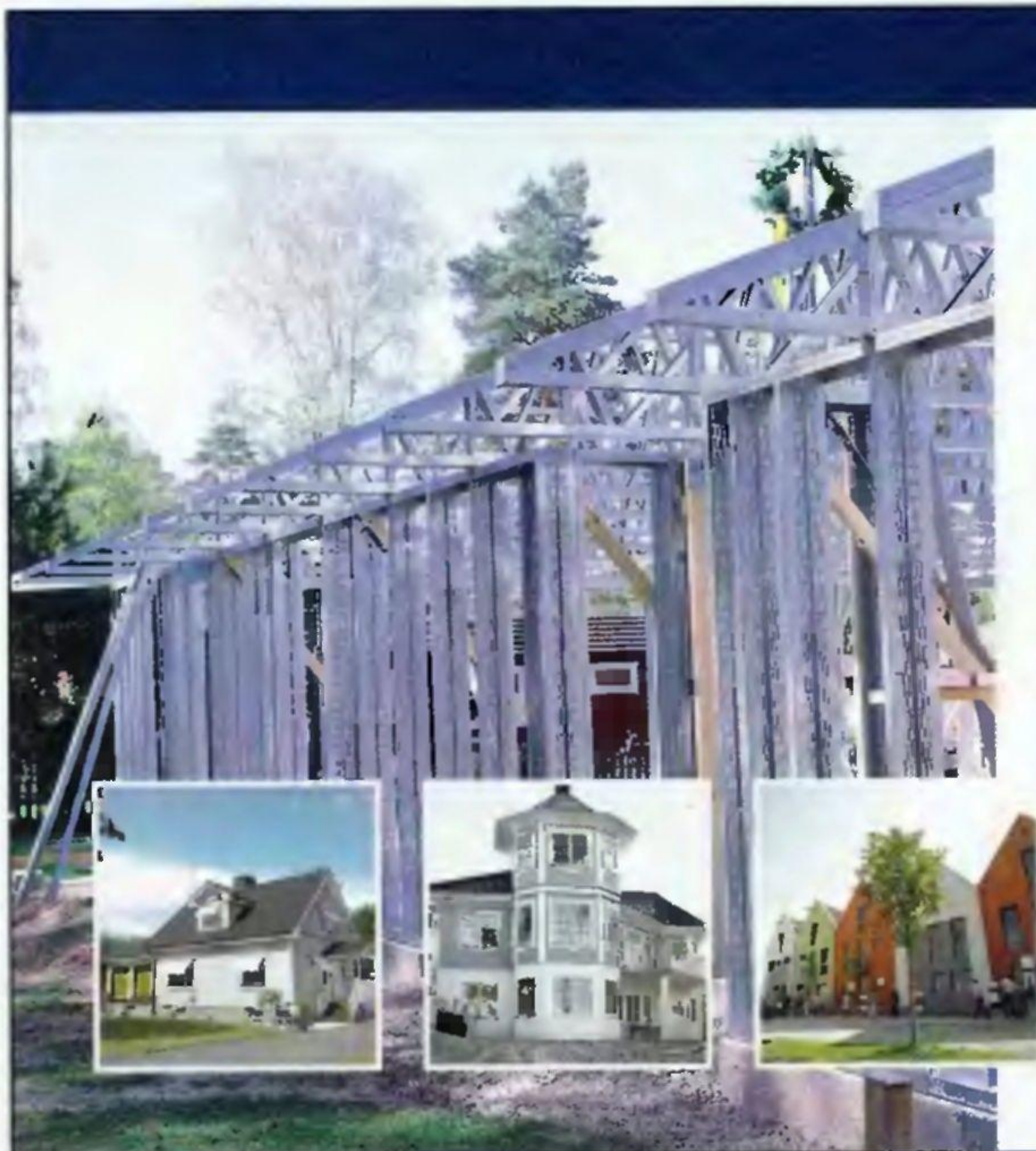
Наши дилеры:

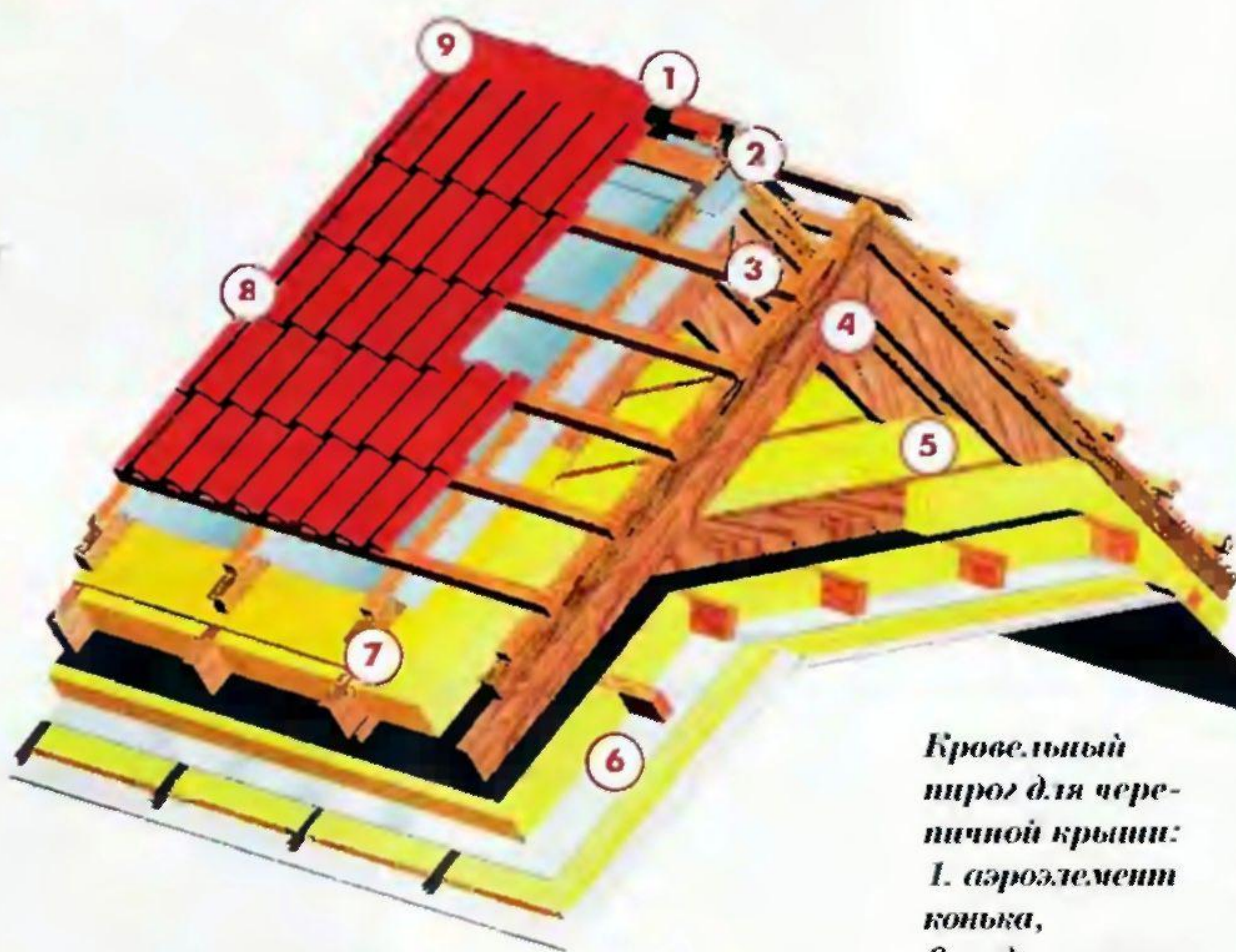
Архиспецгидрозащита.....	(8182) 29-75-88
Евродом.....	(8202) 53-49-62
ЕТС-Строительные системы.....	(812) 336-68-68
ЕТС-М.....	(495) 660-20-68
ЕТС-Урал.....	(343) 211-24-19
Ломмета.....	(3832) 27-11-73
Мастер Констракшн.....	(812) 232-65-84
Промышленные технологии.....	(351) 260-73-22

Представительство Lindab
123290, г. Москва,
ул. 2-я Магистральная, 14Г, стр. 1,
тел. (495) 937-22-78,
факс 937-22-79, info@lindab.ru


www.lindab.ru

реклама





Кровельный пирог для черепичной крыши:
 1. аэроэлемент конька,
 2. гидроизоляция,
 3. обрешетка,
 4. стропила,
 5. утеплитель,
 6. пароизоляция,
 7. контробрешетка,
 8. рядовая черепица,
 9. коньковая черепица

диффузионные мембраны

Они наиболее доступны по цене («Ютафол Д Стандарт», «Изоспан А», «Тектотен-Л»). Состоят из двух слоев полиэтилена, между которыми проложена армирующая сетка из полиэтиленовых полос. «Секрет» диффузионных мембран заключается в «хитрой» микроперфорации. Отверстия выполнены в виде воронок, которые широким концом направлены наружу, а узким – внутрь. Благодаря этим воронкообразным дырочкам диффузионные мембраны пропускают пары и задерживают воду. Правда, «силенок» у такой гидроизоляции маловато. Чтобы ей помочь, между утеплителем и мембраной оставляют вентиляционный зазор, который частично обеспечивает выветривание паров.

антиконденсатные пленки

Они отлично подходят для кровель с металлическим покрытием (например, «Ютакон», Чехия; «Стафол Кон», Россия). Удивительно, но с абсолютно водонепроницаемых фальцевых кровель (герметичность, как у консервной банки) частенько «проливаются» настоящие «дожди». Антиконденсатные пленки легко справляются с лужами, которые образуют тяжелые росяные капли. Такая гидроизоляция состоит из прочного полипропилена и особого нетканого материала, который прекрасно впитывает воду, причем в больших объемах. Затем влага выветривается (зазор между утеплителем и пленкой также необходим).

супердиффузионные мембраны

Они работают и как гидроизоляция, и как ветрозащита – предотвращают продувание и выдувание, т. е. отрыв микроволокон утеплителя (Tyvek

(Soft, Solid), «Ютавек», «Дифбар» (Tegola) и др.). Супердиффузионные мембраны изготавливают из особого нетканого материала на базе высокопрочного полипропилена или усиленного полиэтилена. Такая продукция отлично пропускает пар и впитывает, но не пропускает влагу. Причем супердиффузионные мембраны можно укладывать прямо на утеплитель.

снизу доверху

Благополучное состояние мансардной крыши во многом зависит от того, насколько хорошо проветривается подкровельное пространство. Чтобы обеспечить естественную вентиляцию кровли, в карнизных свесах делают отверстия, а на коньке или рядом с ним устанавливают **кровельные сэраторы** или **прикровельные вентиляторы** (ставятся на кровлю из битумной черепицы). Из-за разницы высот возникает разница парциального давления или, говоря простым языком, тяга, которая затягивает воздух в нижние отверстия, заставляет его продвигаться вверх по скату и вылетать наружу через коньковые вентиляционные устройства. При этом важно, чтобы воздушные потоки свободно обтекали возникающие на их пути препятствия: дымоходы, антенные проходки и т. д. Вентиляционные каналы не должны быть замкнутыми, иначе воздух не сможет свободно перемещаться по скату. К тому же под самым коньком рекомендуется оставлять крохотный холодный чердачок. Эти простые меры – отличная профилактика от образования застойных зон. Чтобы активизировать естественную вентиляцию, в карнизах устанавливают специальные турбинки-ломанки (от названия фирмы производителя Lomanco, США). Они начинают крутиться от малейшего дуновения ветерка и повышают скорость воздушных потоков. 🍃



△ Под обрешеткой – супердиффузионная мембрана (ООО «Загородный дом»)



△ Кровельный пирог (Ruflex)