

Эдуард Беспяткин

Все о кровле. Секреты мастера



От автора

Общаясь с заказчиками, консультируя, проводя экспертизы, я часто слышу один совет: «Вы бы книжку издали, а то каждый раз что-то объяснять, рисовать и доказывать – с ума можно сойти...»

Почему бы и нет (но, конечно, не в смысле – с ума сойти)?

Порывшись в интернет– и обычных магазинах, я, к удивлению своему, обнаружил, что книг по кровельным работам немного, да и написаны они мудрено. Даже мне бывало трудно их читать.

Я ничего не имею против серьезных справочников и профессиональных инженерных книг, но думаю, что прикладное издание по этой теме будет нелишним при индивидуальном строительстве жилья.

А если при написании не отвлекаться на историю кровли, не загромождать книгу неподъемными научными терминами, а опираться на практический опыт, вести повествование в форме беседы с читателем и общаться на простом языке, то вполне может получиться пособие, способное научить возведению кровли своими руками.

Особенно оно подойдет тем, кто дружит с инструментом, имеет какие-то задумки и предпочтения, небольшой бюджет и готов дерзать.

Треть моих заказчиков пытается вникнуть в технологию и специфику кровельного строительства. Они спрашивают, пробуют, что-то предлагают. И при этом еще платят деньги.

Может, это примета времени? Люди хотят быть самостоятельными и практичными? Возможно.

Короче говоря, пусть эта книга будет в помощь всем домашним мастерам.

P.S. В этой книге я специально остановился на вопросе выбора бригад для несамостоятельного монтажа кровли, объединил рабочих в условные группы и дал несколько психологических советов заказчику.

Все иллюстрации я сознательно взял из своих блокнотов с набросками по реальным

строительным объектам.

Немного подправив их, сверстал книгу в стиле практических записей с рисунками, сделанными «на коленках».

С помощью таких изображений мне всегда удавалось объяснить заказчику, что такое элементы кровли и как они, дьяволы, монтируются.

Никакой «Архикад» (хотя сам, конечно, его использую) сделать этого не мог.

И если вдруг тебе взгрустнется,
То грусть не значит ничего,
Когда ты знаешь, что под солнцем
Есть крыша дома твоего.

М. Пляцковский

Введение

Давайте договоримся, что эта книга не догма, как говорили К. Маркс и Ф. Энгельс, а руководство к действию.

В ней я попытаюсь в доступной для обычного человека форме изложить технологию устройства кровли и ее элементов, предложу сравнительный обзор материалов, инструментария и т. д.

Это не значит, что я буду описывать процесс возведения крыши как некую сказку, без учета нормативов и допусков, которые невероятно специфичны и доступны только специалисту.

Мне просто хочется перекинуть мостик между профессиональным (читайте – инженерным) подходом к данному вопросу и практическим опытом домашнего мастера.

Я уверен, что многие из нас, читая какой-либо учебник по строительному делу, хотели бы швырнуть его в стену, потому что там «опять какие-то формулы и умные слова». А ведь эти формулы и правила писались не с бухты-барахты. Они и есть тот опыт, про который я говорю. Просто написано это «тем» языком, а мы изложим «этим» (надеюсь, вы понимаете, о чем я).

Если вы захотите сами (с помощью друзей или знакомых) возвести крышу по своему вкусу – пожалуйста, вот вам мои записи.

Если вы не уверены в себе и желаете, чтобы крышу строили специалисты – пожалуйста, для вас есть информация, которая поможет контролировать строительный процесс и вдобавок разобраться в материалах, экономя на услугах по их поиску, закупке, выбраковке, экспедиции (все это не бесплатно, как пишут в объявлениях).

А в конце книги я даю советы по выбору бригад и организаций для вашего строительства.

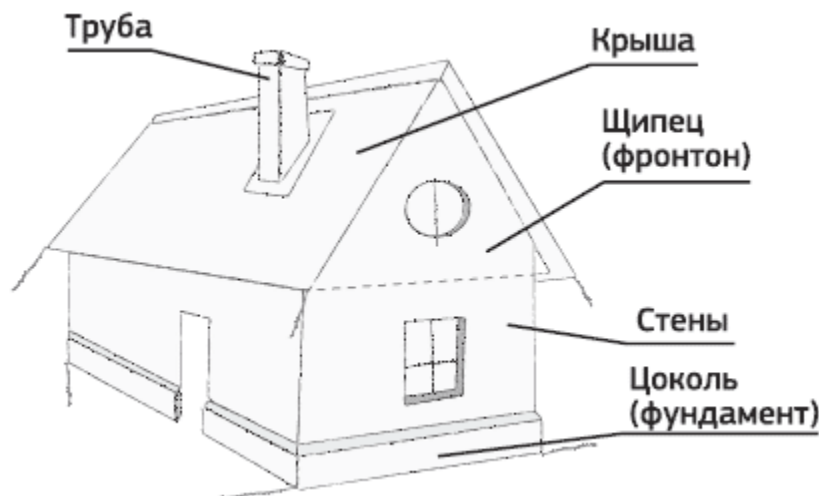
Ну и если откровенничать дальше, мне так давно хотелось поделиться с кем-нибудь накопленным опытом и знаниями (и рисунками).

Скромно получилось.

Впрочем, перейдем к делу.

Общие положения

Всем известно, что дом состоит из трех важных и взаимосвязанных частей (элементов): фундамента, стен и крыши. Их невозможно исключить или игнорировать.



//-- Рис. 1 --//

Вот такая капризная штука – индивидуальное жилье.

От правильно уложенного (исходя из предварительного исследования свойств почвы) фундамента зависят ровность, прочность и высота стен и перекрытий.

Выложенные с учетом проекта и технологии стены и перекрытия являются основой грамотного устройства крыши.

Будем считать, что строители (каменщики и специалисты по фундаментным работам) сделали свое дело добросовестно и качественно. В размерах соблюдены нормы строительной документации (хотя бы допустимо) и т. д.

И вот перед нами основа, которую надо уберечь от капризов погоды, иначе вода, ветер и перепады температур могут быстро нарушить целостность здания.

А мы прекрасно понимаем, что всякие латания дыр арматурой, укрепления периметров швеллерными поясами и прочие авральные работы не гарантируют долгой жизни нашему дому.

Вот почему возведение кровли является хотя и последним, но очень важным этапом в строительстве индивидуального жилья.

Но мы говорим о новостройке, а как быть с домами, где проблемы с крышей появились с годами?

В таком случае уместно подумать о ремонте кровли.

Мы подошли к тому, что существуют два вида кровельных работ – монтаж кровли (крыша с нуля) и кровельный ремонт (здесь и далее мы говорим о деревянном срубе, не касаясь каркаса из металлических балок, швеллеров и пр.).

Хотелось бы сразу договориться, что подробно рассматривать кровельный ремонт мы здесь не будем. Причина проста. Появившиеся в период эксплуатации жилья дефекты, течи, снеговые заносы, проблемы с трубами, сорванные сильным ветром карнизы (иногда и крыши) и прочие напасти настолько разнообразны, что для рекомендаций по их ремонту понадобится отдельная книга. Некоторые неполадки незначительны, их легко устранить самому, а есть такие головоломки, для исправления которых лучше пригласить специалистов, чтобы не наломать дров.

Давайте разберемся, какие бывают подводные камни и хитрости в устройстве новой кровли, или крыши с нуля. А заодно и возведем ее.

Подготовка к работе

Перед тем как начать что-нибудь возводить и монтировать, надо, как подсказывают классики, создать условия и предпосылки для такой деятельности.

В нашем случае нужно подготовить материал, расходные элементы, инструмент и почитать полезную книжку.

И еще не лишним было бы настроиться внутренне и внешне (я о спецодежде).

Нам потребуются транспорт (пока личный), справочник или газета с информацией о кровельных покрытиях, пиломатериалах и прочих нужных вещах.

Это даст нам пищу для размышлений при формировании бюджета. Ведь, как известно, нет денег – нет стульев (в нашем случае крыши).

Будем считать это вступительным словом.

О материале и не только

Дерево для кровли

//-- Сруб (деревянная часть кровли или стропильная система) --//

Дерево для сруба подбирается, как правило, сухое и сравнительно ровное (обычно недорогая сосна).

Но в современных условиях это частенько невыполнимо.

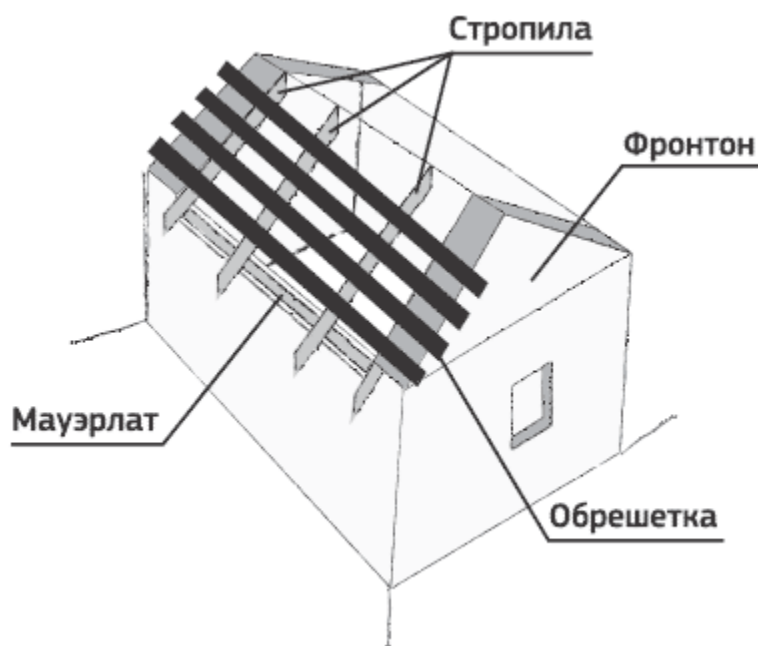
Многочисленные лесопилки не всегда обладают сушильными шкафами и боксами, и, как правило, свежий распил лежит под навесами, открытый всем ветрам.

При выборе леса для кровли надо обращать внимание на правильность укладки досок и брусков на складах и деревоперерабатывающих предприятиях (прокладочные рейки, защита от внешней влаги и т. д.).

Также необходимо обращать внимание на качество дерева, его волокон, плотность, отсутствие обширных участков, пораженных личинками жука-короеда, и пр.

Колотые вдоль оси, гнилые, верченые доски непригодны для устройства кровли.

Но будем считать, что выбран достойный, добросовестный поставщик и наступило время отобрать лес для вашей крыши.



//-- Рис. 2 --//

//-- Мауэрлат --//

Основой всякой кровли является проектный периметр несущих стен (опор). Именно на него, на соответствующую гидроизоляционную подложку (рубероид, рубемаст), укладывается каркасный, базовый периметр – мауэрлат.

Мауэрлат представляет собой брус от 100 х 100 до 200 х 200 мм в поперечном сечении. Можно использовать лес-кругляк, но тогда нам придется потрудиться, очищая его от коры.

Итак, в зависимости от толщины стены и карнизной кирпичной кладки мы выбираем наши опорные брусы (мауэрлат).

Длина брусков определяется замерами периметра несущих стен, длин внутренних опор (плюс 10–20 % на замки и перемычки).

//-- Стропила --//

Далее, в зависимости от проекта подбирается материал для стропильной части крыши.

Это, как правило, доски поперечным сечением от 50 х 100 до 70 х 150 мм.

Оптимальным вариантом являются сухие ровные доски 50 х 150 мм.

Длину стропил определяют исходя из длины ската, с учетом выноса за стену. В каждом случае это индивидуальный подбор.

//-- Обрешетка --//

Для обрешетки нам потребуются необрезные (бюджетный вариант) или обрезные доски толщиной от 25 до 30 мм и шириной от 100 до 200 мм.

Оптимальная обрешетка – 25 х 150 мм – сухая, необрезная доска с удаленной корой (удаление этой трескающей коры – работа несложная, но утомительная).

Для карнизной и коньковой обрешетки следует заготовить обрезные доски 25 х 150 мм (края, граждане, должны быть ровными).

Крепеж

После того как мы определились с деревом, необходимо подобрать крепежные элементы.

Это в первую очередь кованые скобы от 250 до 350 мм длиной (некованные, дешевые скобы – деньги на ветер, ибо они не держат углы, а гнутся).

Еще нам понадобятся гвозди 150, 100–120 и 80–90 мм (для обрешетки).

Последние в современном кровельном строительстве уже утратили свое значение и заменяются саморезами по дереву 50–70 мм (в зависимости от обрешетки).

Далее мы будем рассматривать технологию крепления именно саморезами, потому что это надежно и сам процесс ускоряется благодаря применению современных шуруповертов.

Также для крепления различных узлов надо приобрести вязальную проволоку (диаметром не менее 2 мм) и, если уж совсем по правилам, строительные уголки с потайными отверстиями (для удобного крепления деревянных элементов саморезами).

При монтаже гидро– и пароизоляции потребуются скобы (6 x 8 или 6 x 10 мм) для ручного степлера.

Еще нам будут нужны кровельные саморезы (одного цвета с кровлей по шкале RAL) средней длиной 35 мм и головкой 8 мм из расчета 5–7 штук на 1 м.

Для конька могут понадобиться саморезы длиной до 70 мм.

Обязательно запасемся отрезными дисками диаметром 125 мм (это оптимально) толщиной не более 1,6 мм (лучше 1,2 мм). Тонкий диск аккуратно режет оцинковку, не рвет ее на перегибах.

Лично я на спор могу таким диском сделать практически идеальный круг (иногда хочется поскромничать).

Кровельный материал

Тут есть из чего выбрать, но возрастает и риск совершить множество ошибок. Постараемся разобраться, как этого избежать.

Под кровельным материалом мы имеем в виду любое покрытие, способное крепиться на срубе и выполнять свою основную функцию – защищать дом от непогоды.

Мысленно отбросим в сторону камышовые крыши, устаревший рубероид с его жестяными полосками, оцинковку на клеммерных соединениях и даже керамическую плитку в стиле ретро.

Будем реалистами и экономистами.

На сегодняшний день по всем кровельным позициям лидируют металлочерепица и металлопрофиль.

Вслед за ними набирает обороты мягкая, битумная черепица.

Не сброшен со счетов и герой прошлого века – шифер. Его даже красят для товарного вида.

Все эти материалы обладают достоинствами и недостатками. Я постараюсь представить их вам, а вы уж решайте, что подойдет для вашей крыши.

//-- Металлопрофиль (МП) --//

МП представляет собой лист оцинкованного железа, прокатанный на соответствующих станках. В итоге получаются вдоль профилированные листы с одинаковыми волнами различной высоты.

Для кровли индивидуального жилья высота волн варьируется от 10 до 21 мм. Все, что больше 60 мм, – промышленные покрытия (для складов, ангаров и пр.).

Практика показала, что оптимальным кровельным материалом для жилого дома является МП с высотой волны 21 мм. Это замечательное сочетание ребер жесткости, ширины (обычно рабочая ширина 1 м), толщины (0,45-0,5 мм) и цены за квадратный метр (ее считают с учетом веса).

Иногда, в случае бюджетного варианта, используют МП с высотой волны 10 мм (прямой – узкая волна вверх).

Для такого профиля шаг обрешетки должен быть не менее 10 см.

МП выпускается в виде оцинкованного листа и листа с лакокрасочным покрытием (ЛКП).

Выбор зависит от вашего бюджета, хотя я бы советовал МП с ЛКП, ибо это дополнительная защита от вредного воздействия атмосферы на кровлю (мы имеем оцинковку + антикоррозию + грунт + краску + лак).

Преимущества МП перед другими покрытиями весьма существенны:

1. Прямой желоб (важен для хорошего стока воды и слабо удерживает снег).
2. Удобный монтаж и подгонка под размеры крыши.
3. Экономия денег.
4. Малый процент отходов.

К тому же такая крыша строгостью линий выгодно подчеркивает общий вид вашего дома.

Еще хотелось бы добавить, что на вальмовых (см. ниже) крышах МП предпочтителен из-за того, что его волны (сечение) не синусоидные, а «плоские». И когда на месте диагонального реза устанавливается конек, то его полки ложатся ровно, без перегибов на эти самые «плоские» волны, тогда как на металлочерепицу или шифер положить конек в этих местах непросто.

Надо быть творческим человеком, чтобы найти оптимальную точку для крепления конька саморезом, чтобы он выглядел ровным по краям. Иногда это бывает невозможно.

Из недостатков хотелось бы отметить следующие.

МП желательно крепить на новый сруб (он не дает заметных изгибов на поверхности крыши). Если положить металлопрофиль на старую обрешетку, то те места, которые «повело», будут заметны на крыше, причем под разными углами зрения по-разному.

Проще говоря, МП не всегда пригоден для замены кровли с эстетической точки зрения.
//-- Металлочерепица (МЧ) --//

МЧ также производится на прокатных станках, только по более сложной технологии. Благодаря этому получаются симпатичные листы с имитацией черепичек различной формы. Проспекты и каталоги смотрите в магазинах.

Ассортимент МЧ разнообразен.

- Монтеррей (Супермонтеррей, Монтеррей-люкс) – шестиволновый лист с полезной шириной 1100 мм. Высота профиля 25 мм (бывает и другая). Шаг волны 350 мм. Толщина металла обычно 0,5 мм. Различие видов такой МЧ – в стыковых замках.

- Джокер – пятиволновый лист с полезной шириной 1065 мм. Все остальные параметры

аналогичны параметрам Монтеррея, но обычно нижний (карнизный) край не волнистый, а прямой.

- Каскад (Каскад-элит) – пятиволновый лист с полезной шириной 1075 мм. Он отличается прямыми линиями проката и похож на плитку шоколада. В последнее время стал очень модным. Толщина и ЛКП такие же, как и у остальных видов МЧ.

Это основные виды МЧ.

Металлочерепица (и металлопрофиль) выпускается разнообразных оттенков, но обычно наши люди предпочитают следующие цвета: «Шоколад» RAL 8017, «Спелая вишня» RAL 3005, «Зеленый мох» RAL 6005, «Сигнально-синий» RAL 5005 и иногда «Серый» RAL 7004. Бывают и другие цветовые предпочтения – это дело вкуса.

Преимущества МЧ

1. Реалистично имитирует натуральную черепицу.
2. Пестрый рисунок (текстура) поверхности МЧ скрывает незначительные дефекты (провалы, выпуклости) обрешетки и может применяться для замены кровли на старых срубах.

Недостатки МЧ

1. Дороговизна по сравнению с МП.
2. Большая разница между массой и площадью листа.
3. Менее удобный процесс монтажа.
4. Значительный процент отходов для сложных крыш (вальмовых или крыш с ендовами).
5. Плохая сходимость снега в связи с большим количеством изгибов. В итоге приходится увеличивать наклон скатов или монтировать специальные снегозадержатели или планки (а это дополнительные работа и деньги).

Но несмотря на перечисленные недостатки, МЧ широко используется в устройстве кровли. Крыша из металлочерепицы выглядит красиво и богато, а это, согласитесь, – весомый аргумент. Строим-то не на один день.

//-- Мягкая битумная черепица (МБЧ) --//

Это тот же «рубемаст» с нанесенным на него рисунком, текстурой, который в отличие от МП и МЧ считается «тихой» кровлей. Это значит, что капли дождя или града не грохочут по крыше.

Подробные характеристики МБЧ указаны в прилагающихся к материалу инструкциях. Эти кровельные покрытия различаются количеством и качеством слоев (в зависимости от производителя), поэтому останавливаться на этом не будем.

Добавим к этому, что монтаж МБЧ относительно несложный. Перед укладкой такой черепицы обрешетку надо покрыть фанерными листами с межлистовым зазором в 5 мм.

Выпускается в виде рулонов с липкой подложкой.

Рассматривать монтаж этого вида кровли мы не будем, поскольку самое главное для него – сруб и фанерные листы поверх обрешетки. Остальное есть в инструкции, прилагаемой к материалу. Она понятна любому читателю.

//-- Шифер --//

Это самый распространенный кровельный материал прошлого века, долговечный и относительно недорогой.

Шифер – волнистые асбестоцементные листы профиля 40/150мм (окрашенные – СВ-40 ЕВРО и неокрашенные – СВ-40 серый).

Длина листа может быть от 1,2 до 1,7 м.

Преимущества шифера

1. Дешевизна.
2. «Тихая» кровля.

Недостатки шифера

1. Хрупкость.
2. Тяжесть (необходим прочный сруб с пиломатериалами большего сечения).
3. Канцерогенность.
4. Трудоемкость монтажа.
5. Устаревший дизайн.

Пока еще шифер используется в кровле, особенно – в промышленной и ЖКХ, но постепенно вытесняется МП, МЧ и МБЧ.

//-- Ондулин (Onduline) --//

Это листы из гремячей смеси органических волокон, битума, резины и минеральных пигментов.

Они похожи на легкие пластиковые волнистые листы, о которых французские производители рассказывают много хорошего.

Возможно, это кровельный материал будущего, но пока он дорог и неохотно приживается на русских крышах.

Но все меняется. Так что не будем отворачиваться от французских технологий, ведь фирма «Onduline International» выпускает свою продукцию уже 50 лет.

Когда-то, во времена СССР, похожий материал покрывал крыши пунктов приема стеклотары и ларьков. Но это так, к слову.

//-- Что выбрать? --//

Закончен краткий обзор кровельного материала, используемого в современном устройстве крыши.

Хочется подвести некоторые итоги.

Если вы – противник шума и не любите, когда капли дождя нежно барабаниют по крыше, мешая спать или, допустим, писать стихи, то вам подойдет мягкая битумная черепица или Ондулин.

А если ваш бюджет не может потянуть дорогую МБЧ, то, пожалуйста, у вас есть выбор – шифер.

Всем остальным подойдет МП или МЧ.

Будем считать себя «всеми остальными» и далее рассмотрим устройство кровли с МП– или МЧ–покрытием.

На всякий случай мы коротко коснемся вопроса «тихий» крыш в конце книги, а пока перейдем к перечню необходимого для кровельных работ инструмента.

//-- Несколько советов при покупке кровельных материалов --//

На сегодняшний день множество фирм занимается продажей или производством кровельных материалов. Это такой же выгодный бизнес, как организация свадеб и похорон.

Кругом идет строительство – малое и большое, промышленное и жилое.

Наибольшим спросом в устройстве крыш пользуются все те же МП и МЧ.

Немудрено, что именно в этой категории стройматериалов чаще всего встречаются брак или технологические «подделки».

Реже бывают дефекты в шифере и, как правило, они связаны с недостаточным высушиванием материала.

А вот о МП и МЧ надо поговорить подробнее.

У солидных крупных листопрокатных организаций, имеющих современные станки и соответствующее оборудование, процесс производства МП или МЧ проходит под контролем ОТК.

Прокатывая километры материала, станки могут сбиваться, вальцы – стираться, и для того чтобы на выходе не появились растянутые «черепички» или «косой» прокат, существуют специалисты-наладчики. По мере необходимости они настраивают оборудование или даже меняют детали станков.

В небольших организациях чаще всего используются бывшие в употреблении станки или даже вообще давно списанные.

Их, как правило, долго «реанимируют» и настраивают. После чего сразу же запускают в производство. Ведь надо «гнать объемы». Нужно продавать кровлю, пока кто-то другой не продал, ну вы понимаете.

Естественно, такой материал стоит намного дешевле «фирменного». Это главный козырь такого рода «контор».

Частенько в работу пускают металлопрокат из Китая, Тайваня.

Меня всегда это удивляло: российский же металл гонится в Поднебесную, там прокатывается чуть ли не в половину, красится, отвозится обратно и стоит дешевле «родного».

Вскоре я перестал удивляться и понял, что это выгодный бизнес (в ущерб покупателю, конечно).

Впрочем, не будем вдаваться в подробности подобных «бизнесов», а просто определимся, что и как надо смотреть при выборе кровельного материала.

1. Обратившись в магазин типа «Все для кровли», не поленитесь спросить, из какого металла они прокатывают кровлю.

В России не так уж много производителей качественного проката.

Если навскидку, это Новокузнецкий металлургический комбинат, Новоліпецкий металлургический комбинат, Магнитогорский металлургический комбинат, Нижнетагильский металлургический комбинат, Челябинский металлургический комбинат, Западно-Сибирский металлургический комбинат, Северсталь и др.

2. Спросите также, не с дилерами ли вы имеете дело (или у организации есть свои прокатные станки)?

Узнайте, где они (станки) находятся, и по возможности посетите это производство. Если цех находится в аренде какого-нибудь бывшего ЖБИ или автоколонны, есть повод призадуматься.

3. Спросите сертификат на металлопрокат.

4. Если умеете обращаться с микрометром, проверьте толщину листа.

Лист без ЛКП должен соответствовать каталожному сечению (0,45/0,5/0,7 мм). С ЛКП лист чуть толще (грунт, лак, краска и пр.).

Если вдруг окажется, что толщина вашего листа с ЛКП 0,5 мм и по прайс-листу вы тоже заказываете 0,5 мм, то перед вами наверняка продукция из Китая или еще откуда-нибудь.

Даже на прогиб руками будет заметно, что это не кровля, а фольга. Будьте внимательны.

5. Проверьте рулеткой нижнюю часть листа МЧ (от последней «черепички» до самого края). И слева, и справа расстояния должны быть одинаковыми. В противном случае мы имеем дело с «косым» прокатом: формовка листа не параллельна рулону проката.

Если правильно класть такую МЧ на крышу, то получатся легкоузнаваемые «ступеньки», которые испортят весь вид крыши и будут действовать вам на нервы.

6. Проверьте МП (профнастил). У него брака меньше, поскольку технология его проще и, скажем так, «прямолинейнее». Но иногда можно наблюдать расширение волн по краям. Это не то чтобы критично, но тем не менее говорит о проблемах в настройке прокатных станков.

7. Проверяйте материал при погрузке на наличие потертостей или царапин, вмятин или других видимых дефектов.

8. Сверяйте фактическое наличие заказываемых позиций с выписанной накладной, а то потом на объекте вдруг окажется, что чего-то не хватает. Поверьте, это совсем не веселит душу.

9. Цены на саморезы варьируют от 1,25 до 2,5 рубля, допустим, за 35 мм. При больших объемах это существенно. Вообще саморезы – это лотерея. Редко, конечно, но попадаются такие, у которых при закручивании срываются головки. Поэтому лучше всего «затариваться» у проверенных торговых организаций, хотя и на рынке можно купить добротный крепеж совсем недорого.

Ну и в любом случае, лучше сто раз спросить, чем один раз купить – это «золотое правило» всегда актуально, а уж при «свободных» рыночных отношениях – тем более.

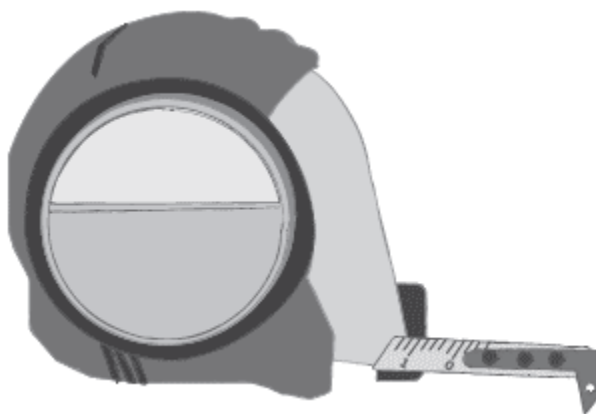
Инструмент

Инструмент для возведения сруба, а впоследствии и кровельного покрытия мы разделим на измерительный и монтажный (демонтажный).

//-- Измерительный инструмент --//

Рулетка

Для правильного возведения сруба (и дальнейшего покрытия) потребуется не менее трех рулеток разной длины и желательно в резиновом корпусе (дольше прослужат, учитывая неизбежные падения и удары). Надо иметь рулетки – 3, 5 и 7,5 м. Иногда используются и 10-метровые.



//-- Рис. 3 --//

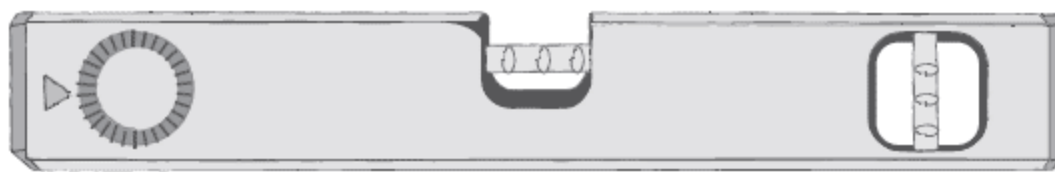
Уровень

Уровни для работы потребуются также разной длины, кроме того, они должны быть противоударными. Желательно пользоваться уровнями с фиксированными капсулами, настроенными на заводе.

Прикрученные болтами капсулы с контрольными «пузырьками» часто сбиваются, и если вовремя не обратить на это внимания, можно соорудить «косой сруб» и «заваленные»

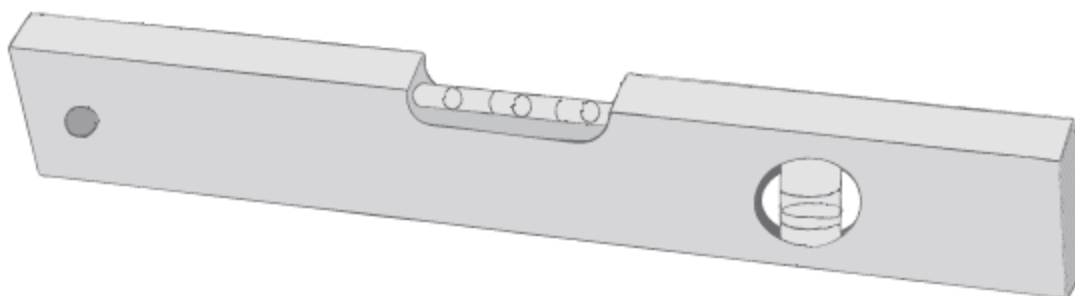
стропила.

Как правило, на крыше используют короткий (до 80 см) и длинный (до 180 см) уровни.



//-- Рис. 4 -

--//



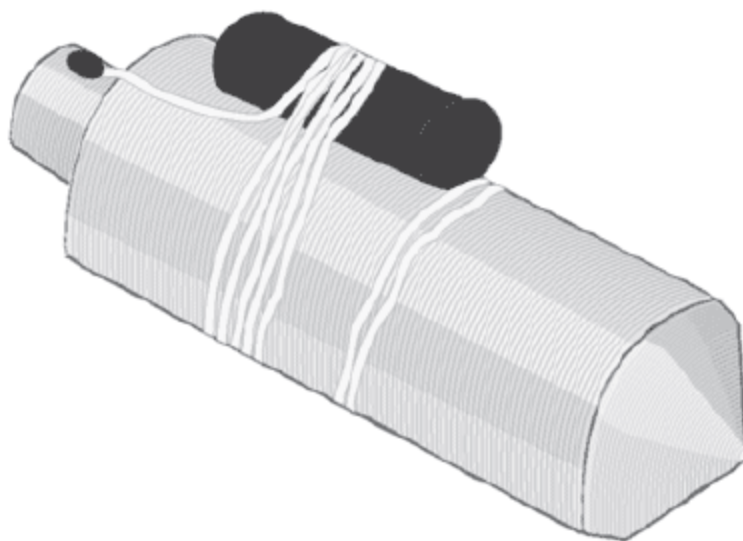
//--

Рис. 5 --//

Отвес

Обязательно в работе с крышей используется отвес.

Это простой инструмент, но пользы от него бывает больше, чем от уровня. Обычный 60-граммовый отвес с длиной шнура не менее 15 м нам потребуется довольно часто, и поэтому сразу обзаведемся им.



//-- Рис. 6 --//

Выравнивающий шнур (шнурка)

Это один из главных измерительных инструментов после рулетки, который позволит выровнять карнизные края и коньковую ось.

Шнурка дает возможность легко проверить плоскость устанавливаемых стропил и иногда быстро проконтролировать диагонали.

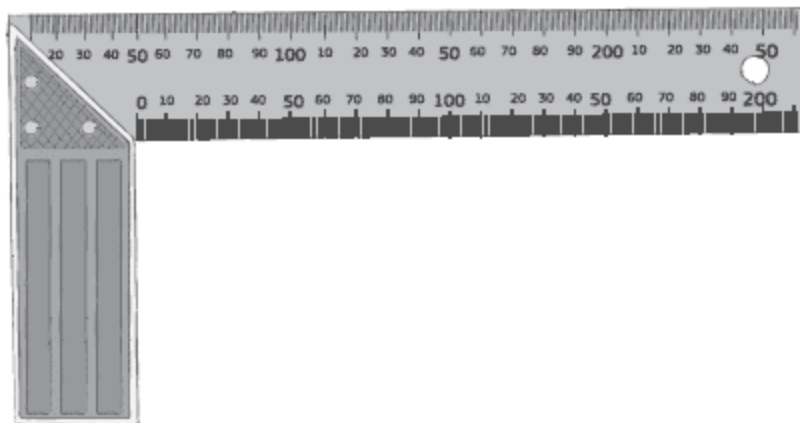
Лучше использовать цветной шпагат. Он прочен и бывает в продаже разного цвета.

Хорошо видны на плоскости желтые и оранжевые шнуры, меньше – синие и белые, хуже всего – черный.

Угольник

Необходим также угольник строительный (не менее 35 см, оптимально – 40–50 см) с

большими цифрами для удобства контроля. С этим инструментом надо обращаться не менее осторожно, чем с уровнем.



//-- Рис. 7 --//

Также нам потребуются различные маркировочные инструменты (мел, маркеры, карандаши с плоским грифелем).

//-- Монтажный (демонтажный) инструмент --//

Ручной инструмент

1. Молотки, не менее двух штук (80-100 г).
2. Пилы «ножовка» (мелкий и крупный зуб).
3. Ножницы по металлу (рычажные, с прямыми режущими гранями).
4. Топоры (плотницкий и добавочный, колун).
5. Стамеска (ширина полотна не менее 20 мм).
6. Ручной степлер (желательно в металлическом корпусе).
7. Нож со съёмными лезвиями.
8. Монтировки двойные (гвоздь-лопатка), не менее двух штук.
9. Зубило (с защитной крышкой на ручке).
10. Нелишней может оказаться и обычная кувалда. Если добавить к этому набору плоскогубцы, хуже не будет, рано или поздно где-нибудь пригодятся.

Электрический инструмент

1. Шуруповерты не менее 14В с набором бит под фигурные саморезы и «головок» под кровельные саморезы (8-10 мм).
2. Пила цепная (не менее 1500 Вт).
3. Обрезная (угловая шлифовальная) машинка (оптимально для диска с диаметром 125 мм).
4. Электролобзик (не менее 600 Вт).
5. Перфоратор (не менее 1,8 Дж).
6. Ручная циркулярная пила (не менее 1700 Вт).
7. Удлинитель (сечение провода не менее 1,5 мм) с минимальной длиной 30 метров. Поскольку с розетками иногда бывают проблемы, можно подсоединяться к сети без вилки, но при этом важно соблюдать правила безопасности.
8. Дополнительный удлинитель (не менее 15 м), колодка с розетками.
9. Отбойник (иногда применяется для выравнивания фронтонов) не менее 3,5 Дж с насадкой «лопатка».

Если задаться такой целью, можно сделать сруб одним топором (плюс крепеж) и им же прибить шифер. Это было сделано мной однажды, но, поверьте, после этого я на подобное никогда не подписываюсь. Все же мы в XXI веке живем. Берегите свое здоровье!

Важнейшими приспособлениями для монтажа крыши также являются: выдвижная лестница (не менее 3 м), деревянные козлы, строительные леса. Их высоту и конфигурацию определяем исходя из сложности крыши и размеров несущих стен.

//-- О лесах и лестницах --//

Для удобства работы (особенно при подшивке карнизных частей) нам понадобятся строительные леса.

Сейчас в специализированных магазинах продается множество разного вида лесов. Но позволяете, покупать дорогие приспособления для одноразовой работы как-то уж слишком расточительно.

Гораздо проще найти по объявлениям фирму или частного, которые предложат вам леса в аренду. Это обойдется намного дешевле.

Леса бывают стандартные – 1,4 х 2,5 м, высота одной секции 2 м, или «турки» – специализированные многоуровневые конструкции с дополнительными опорами. Встречаются самодельные, сваренные из стальных труб, но они тяжелы и неудобны для нашей работы.

Устанавливать леса надо строго вертикально и на удобном расстоянии от стен. Для этого у них имеются винты с опорами (лапками), которыми регулируется наклон той или иной стороны.

Если нам достались леса по дешевке и без таких винтов, то придется подкладывать под опоры кирпичи и доски. Чтобы последние не лопнули в процессе работы, проложим между «пятками» и нашими подставками металлические пластинки (не тоньше 3 мм).

После установки первой секции монтируем вторую и дальше, до нужной нам высоты.

Обязательно привязываем пару секций (включая последнюю) веревкой к дому (через окно или столбы – как удобнее). Это избавит нас от падения лесов и внезапного полета без парашюта.

Если у нас достаточно деревянного материала, мы можем собрать леса сами. Но это займет много времени, а таскать тяжелые конструкции вокруг дома – не хоровод вокруг елки водить. Это сорванные спины и прочие неприятные последствия.



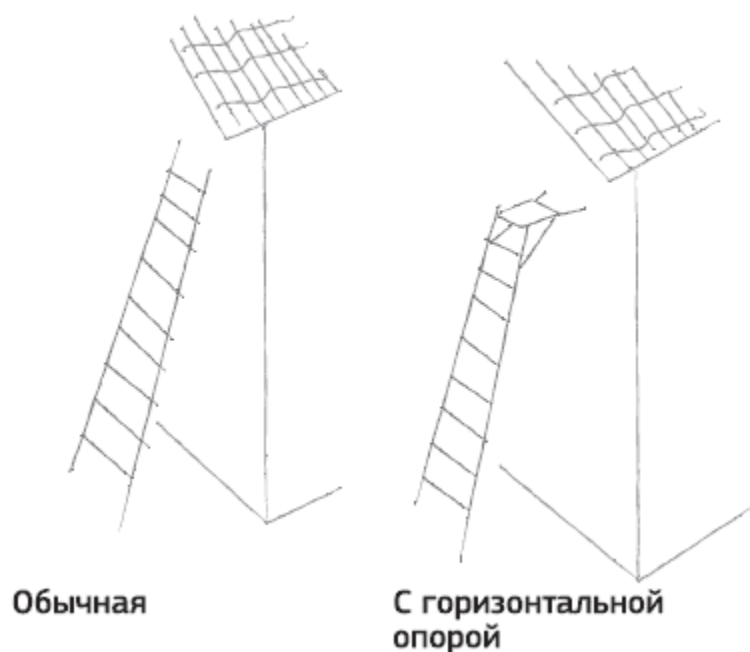
//-- Рис. 8 --//

Лестницы бывают разнообразными: промышленно произведенными и самодельными. Современные лестницы из оцинкованного профиля или алюминия, которые продают в магазинах, как правило, низкого качества. Этими бы лестницами да по мор. Извините, вырвалось.

Короче, советую мастерить лестницы деревянные, самому и с учетом собственных задач. Уж тут получится прочно.

Нам понадобится обычная (до 4,5 м) лестница и лестница с дополнительной горизонтальной опорой (до 5 м). Стараемся использовать сухие доски и бруски, как и для трапа, ибо нам придется все это переставлять, и не единожды.

Лестницы



//-- Рис. 9 --//

При установке лестниц к стенам их так же крепят веревкой для безопасности, как и леса. Ну вот наконец все закуплено, привезено, разложено и подключено. Что дальше? Дальше начинается самое интересное.

Крыша с нуля

Такой крышей обычно называют кровельный покров, возведенный по срубам на свежeweыложенных несущих стенах (опорах) и перекрытиях, а именно во время строительства нового дома (коттеджа).

Перед тем как приступить к возведению крыши, хотелось бы разобраться, что это за штука, и какими бывают эти самые крыши.

А бывают они, да простят меня инженеры, разные.

Что значит разные?

А то. Разные, и все тут.

Человеческая (инженерная) фантазия поистине безгранична, и порой можно увидеть такое, что забываешь, который сейчас год.

Тем не менее все крыши состоят из классических элементов. Только вот комбинации их бывают непредсказуемы.

Предлагаю забыть о комбинациях – мы же не фантастический роман пишем.

Давайте разберем классику.

Типы крыш

//-- Кратко об уклонах скатов --//

Перед тем как рассмотреть типы крыш, давайте вспомним об уклоне скатов.

Углы скатной кровли могут быть от 20 до 45 °С.

При определении оптимального угла учитывайте природные условия. Вода должна легко стекать с крыши, а снег не задерживаться. Последний более «агрессивен» для кровли, нежели вода, особенно в районе труб и ендов.

Есть такое старое правило: при крутом уклоне, например 45 °С, снег легко сползает с крыши, а при малом – сдувается ветром. Будем помнить об этом.

//-- Фронтон, щипец --//

Фронтон и щипец – по определению не близнецы-братья, но по сути одно и то же.

Вот почему в этой книжке я везде пишу фронтон. Это слово более распространено.

А по сути, конечно, фронтон (фр. fronton, от лат. frons, frontis – лоб, передняя часть стены) – завершение (обычно треугольное, реже полуциркульное) фасада здания, портика, колоннады, ограниченное двумя скатами крыши по бокам и карнизом у основания. Такое определение я из Википедии взял для солидности.

Если говорить проще, это те треугольные надстройки над последней, стеновой (фасадной) кладкой, по которым мы будем равнять нашу крышу.

А уж щипец – та же самая, только не отделенная снизу карнизом фасадная надстройка, вот и все.

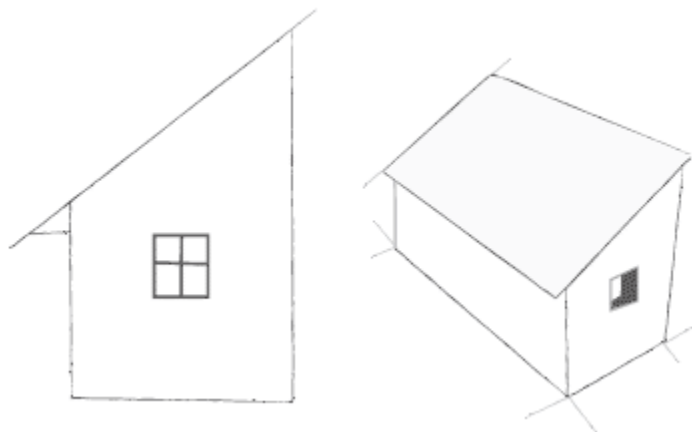
Так что давайте ограничимся одним словом – фронтон, чтобы не забивать голову терминами. Ведь нам важны суть и понимание, не так ли?

//-- Односкатная крыша --//

Это уж классика так классика. Ничего лишнего. Все предельно ясно и не предполагает головоломки. Смотрим рисунок – здесь все видно.

Часто используется для покрытия примыкающих к дому гаражей и иных пристроек. Особое внимание уделяется примыканию к стене и уклону (желательно не более 30 °).

Односкатная простая



//-- Рис. 10 --//

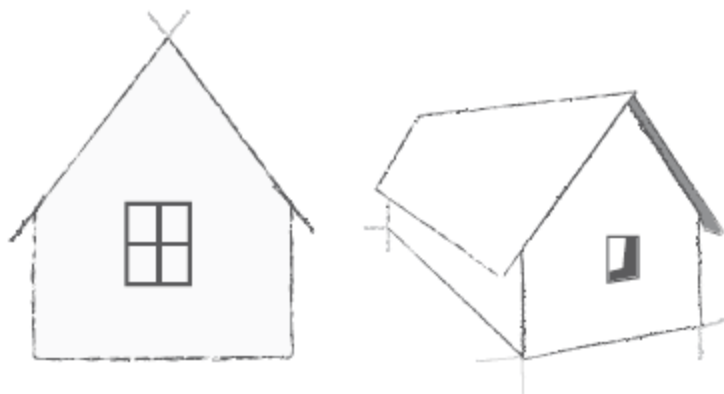
//-- Двускатная крыша --//

Это тоже классика.

В данном случае на прямоугольном периметре стен возводится крыша с двумя скатами, размер которых определяют ширина и длина периметра. Длину скатов (а также высоту и наклон крыши) нам дает фронтальная кладка.

Если ее нет, мы сами должны определить расстояние до конька, используя ширину дома, или делать четырехскатную крышу, о которой поговорим ниже.

Двускатная простая



//-- Рис. 11 --//

Для определения длины ската надо вспомнить теорему Пифагора – квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов катетов.

У нас катетами считаются половина ширины периметра дома и высота от верхней кладки до конька. Гипотенуза – длина ската.

//-- Четырехскатная крыша --//

Это классика, но простой такую крышу не назовешь.

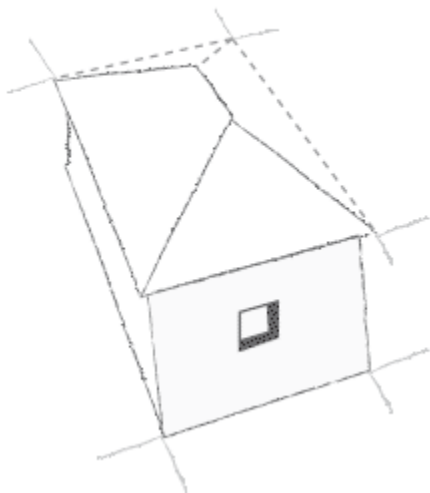
Если двускатная крыша определена кирпичной кладкой, включая фронтальную, то в данном случае нам придется самим создавать проект, руководствуясь собственными предпочтениями в высоте чердака.

Также нужно будет определиться с наклонами скатов, то есть найти верхние точки

соединения скатов и вычислить длину конька. Но с помощью рулетки и отвеса эта работа вполне выполнима.

На четырехскатной крыше будет много распиловочных работ и вдобавок, если крыть ее МЧ, количество отходов переваливает за 15 % (МП более предпочтителен, так как получаемые обрезки взаимозаменяемы).

Четырехскатная



//-- Рис. 12 --//

Зато смотрится такая крыша шикарно и на фронтальной кладке мы экономим.

//-- Мансардная крыша (с ломаными скатами) --//

Такие типы крыш применяются чаще всего тогда, когда застройщик хочет увеличить чердачный объем. Частенько это делается для устройства на чердаке комнаты.

Мансардная крыша может быть двускатной (чаще всего) и четырехскатной (редко).

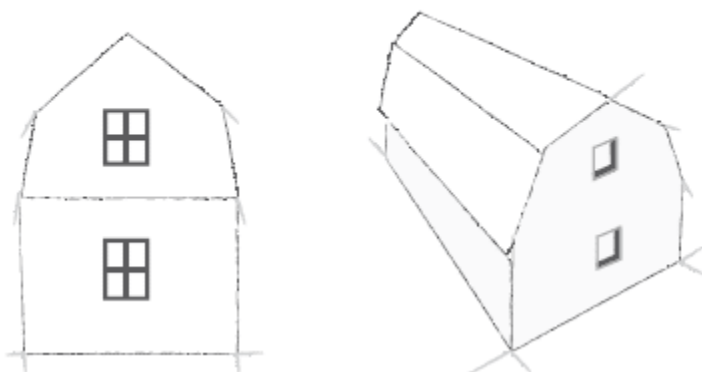
Это тоже сложная конструкция. Ее особенность заключается в том, что при изготовлении сруба мы заодно устраиваем П-образные опоры внутри чердачного объема. Верхние ребра этих опор и являются местом перелома крыши.

Высоту опор определяем по вкусу, но если хотим сделать полноценную комнату, то ориентируемся на стандарты (от 2,5 м и выше).

Кроют такие крыши начиная с верхних скатов и переходя на нижние (боковые).

Угол нижних скатов довольно крутой, отсюда и сложность монтажа кровли, которую подсовывают под выступ кровельного материала верхнего ската (5 см). Это хорошо делать со строительных лесов с дополнительной выдвижной лестницей.

Мансардная



//-- Рис. 13 --//

//-- Крыша многощипцовая (с ендовами) --//

Поскольку ендовы (см. «Другие элементы крыши») являются стыком между двумя скатами, резонно предположить, что такая крыша будет состоять из нескольких скатов, которые врезаются друг в друга.

Например, дом имеет L-, П- либо Т-образный периметр или же мы вообще задумали крестообразный.

В первом случае мы имеем одну ендову, во втором – две, в третьем – тоже две, а в четвертом – все четыре.

Многощипцовая с ендовами



//-- Рис. 14 --//

Я перечислил не все формы периметров, но суть нашего разговора не меняется – все это крыши с ендовами.

Далее мы будем рассматривать технологию устройства двускатной крыши, ибо это основа основ, на базе которой можно возводить любую из вышеперечисленных сложных крыш.

//-- Техника безопасности --//

Иногда я спрашиваю у знакомых: «Что самое важное в работе кровельщика?»

Ответы, как правило, однотипные: «Большие площади, платежеспособный клиент, несложная крыша...» и тому подобное.

«Чушь собачья!» – хочется ответить, но тут же вспоминаешь, что люди понятия не имеют, каково это – работать на крыше.

А это не сахар, поверьте мне: высотные работы на трапах со страховкой, пользование «болгаркой» и электролобзиком на ветру (окалина, опилки), оцинковка, подобная самурайскому мечу, доски с занозами, как из фильмов ужасов, и многое-многое другое.

Все это подводит нас к такой важной штуке, как техника безопасности (ТБ).

Граждане, главное в работе кровельщика – именно она, родимая ТБ!

Работать надо в перчатках, пользоваться очками, иметь нормальный монтажный пояс, удобную крепкую обувь.

Обязательно нужно крепить подъемные устройства (лестницы, леса, козлы и пр.) за стены и другие надежные опоры.

Надо быть внимательным и не геройствовать на коньках и фронтонах. И никакого алкоголя на крыше!

Есть много книг по ТБ. Хотя бы бегло почитайте их – это полезно.

Иначе вся ваша «большая площадь» и «хорошие деньги» не принесут вам пользы.

«Здоровье не купишь», – говорят умные люди. Прислушаемся к ним и будем соблюдать технику безопасности.

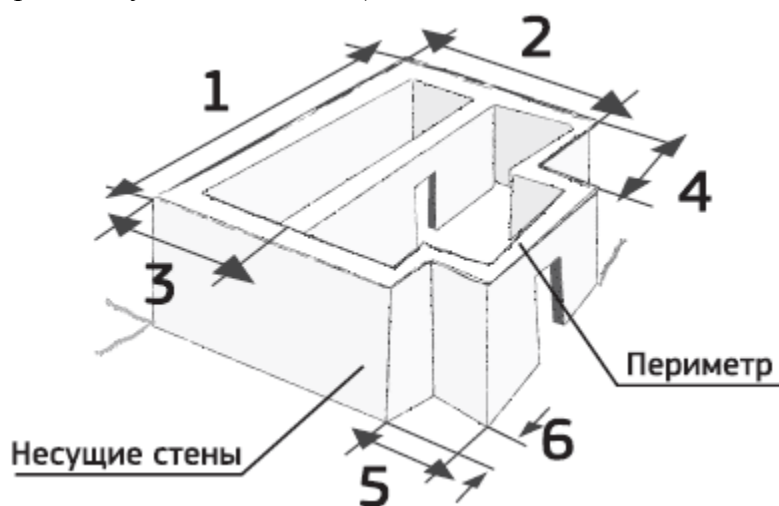
Монтаж сруба

Прежде чем делать сруб, необходимо провести следующие замеры:

1. Выясняем периметр несущих стен (на рисунке расстояния показаны цифрами 1, 2, 4–6). Также если в проекте присутствуют внутренние несущие стены (чаще всего это середина дома), то замеряем и эти расстояния (3).

2. Замеряем длину каждой стороны фронтальной кладки. Не забудем также проверить уровни фронтонов и диагонали. Это очень важно для дальнейшей работы.

3. Делим длину боковых стен на равные части для обозначения мест для будущих стропил. Отталкиваемся от нормы в 80 см между стропилами и в зависимости от полученного расстояния производим деление, но не более 100–110 см (иначе обрешетку придется укладывать чаще).



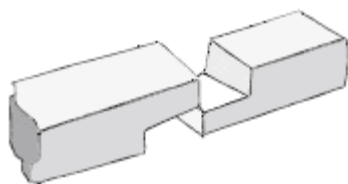
//-- Рис. 15 --//

Наконец все замеры сделаны, и мы переходим к укладке мауэрлата (бруса, который кладется по периметру наружной стены).

Устройство мауэрлата

Если по длине стены придется крепить несколько брусков, то в них необходимо вырубить соответствующие замки.

Замок на мауэрлате

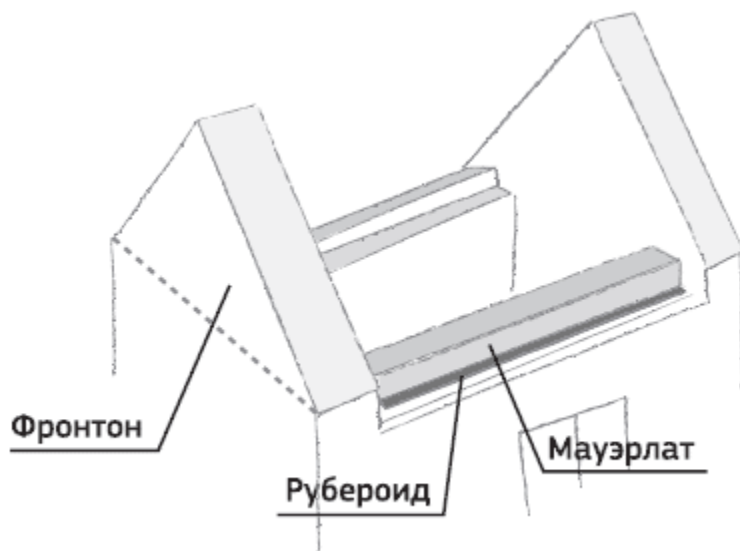


//-- Рис. 16 --//

Итак, раскатываем на несущих стенах гидроизоляцию (рубероид, рубемаст и пр.), предварительно нарезанную лентами шириной не более 20 см.

После этого кладем мауэрлат, скрепляя его концы в замках гвоздями (120 мм). Укладка брусков производится вплотную к карнизной кладке (ряд кирпичей по внешнему краю стены).

Очень часто такую кладку каменщики просто не делают, а заказчик об этом не знает. В таких случаях приходится сдвигать мауэрлат дальше от края, чтобы будущие стропила легли практически на край стены. Это позволит впоследствии избежать проблем с подшивкой карнизных частей.



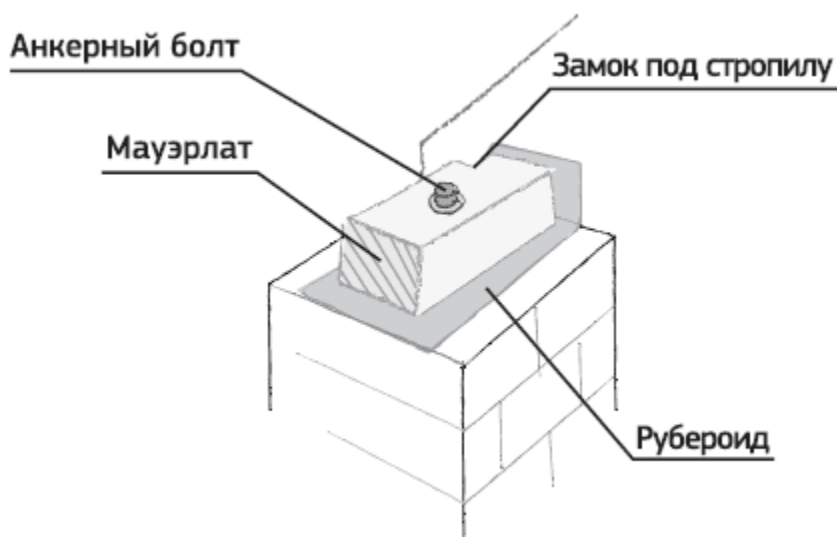
//-- Рис. 17 --//

Также надо обратить внимание на фронтальную кладку. Ее нижний край (зона свеса) не должен составлять угла со стеной. Углу следует начинаться на высоте одного кирпича от последнего (верхнего) ряда кладки стены. В противном случае возникают проблемы с фронтальными стропилами, решение которых потребует значительного труда и потреплет нервы.

В процессе кладки стен и фронтонов не поленитесь сами проверить это или пригласите специалиста-кровельщика. Как правило, добросовестные каменщики делают все, как надо, но эти вопросы лежат уже в другой плоскости строительного процесса, и я остановлюсь на них позже.

В общем, вернемся к мауэрлату. Уложив его на стену, нам необходимо будет закрепить брус в горизонтальной плоскости.

Для этого потребуются соответствующей длины (зависит от сечения бруса) анкерные болты с головкой под болт диаметром не менее 12 мм. Этими анкерами мы крепим мауэрлат к стене, тем самым фиксируя его горизонтальную устойчивость. Проще говоря, брусы не расползутся при монтаже стропил.



//-- Рис. 18 --//

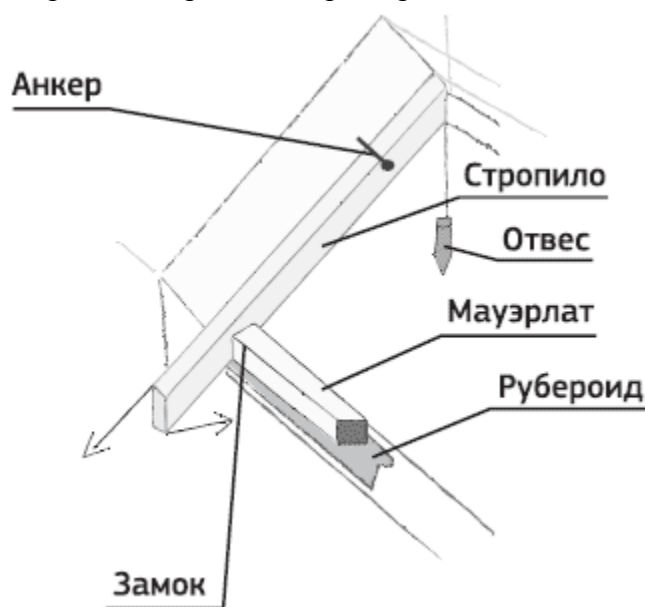
Еще раз размечаем, то есть дублируем точки укладки стропил на брус, и можно считать, что мы подготовили основу для нашего будущего сруба.

Установка стропил

Стропила являются скелетом, а точнее ребрами, нашей конструкции. Их установка – важная и трудоемкая часть работы. К ней надо подходить с ответственностью и известным принципом: «Семь раз отмерь, один раз отрежь».

Предварительно надо решить, будет ли у нас чердачная комната. Если да, то сначала надо установить так называемый П-образный каркас-опору, ориентируясь на размеры фронтонов и предпочтительную высоту этой комнаты (не менее 2,5 м).

В данном случае предположим, что комнаты у нас не будет, а вопрос о различных опорах для стропил мы разберем ниже.



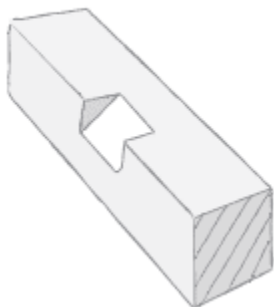
//-- Рис. 19 --//

Итак, в первую очередь монтируются крайние (фронтовые, даже если у вас нет фронтонов) стропила.

Если фронтоны выложены неровно, имеют бугры и впадины, то придется отбойником их выровнять, иначе будущая обрешетка будет ложиться криво и неправильно.

Перед тем как начать заниматься стропильной частью, нам понадобятся небольшие передвижные леса или высокие козлы.

Замок для стропил



//-- Рис. 20 --//

Их размеры диктуются расстоянием от чердачного «пола» (балки, плиты и пр.) до уровня конька.

Для установки стропил понадобятся два (лучше, конечно, три) человека.

И вот наконец мы устанавливаем фронтальные (крайние) стропила.

Перед этой процедурой желательно сделать в мауэрлате, с внешней его стороны, небольшие замки глубиной 2–5 см в виде «посадочных мест» (по толщине стропил) для более устойчивой фиксации нижнего конца стропильной доски.

Длину стропил выбирайте с запасом, чтобы впоследствии при определении карнизного выноса было что отрезать. Точка отреза определяется с помощью угольника по вашему желанию. Не рекомендуется делать вынос более 50 см, но об этом позже.

И еще один важный момент. Продающие лес конторы отпускают доски максимальной длиной 6 м, пилорамы могут и 7 м.

Если ваш скат больше, то стропила наращивают, то есть наставляют необходимой длины отрезки к основному стропилу нахлестом не менее 1 м. Гвозди бьют наискосок, чтобы не расколоть доску вдоль волокон. Впрочем, это и так понятно, а вот укладывать стропила необходимо в шахматном порядке, чтобы избежать провалов в местах наращенных участков.

//-- Рис. 21 --//

Продолжим.

Сначала один работник устраивается на центральных (подконьковых) козлах или лесах, а другой – на стене (мауэрлат).

Приложив доску к фронтому широкой плоскостью, верхний (первый) работник отмечает маленьким уровнем вертикальную линию среза коньковой стороны стропилины и продолжает удерживать доску в выбранном месте.

В это время работник на стене (второй) с помощью гвоздей (150 см) закрепляет нижний конец стропилины в пазе (замке) и переходит на другую сторону.

Если в работе участвуют три человека, то процесс упрощается, ибо третий работник выполняет ту же работу, что и второй.

//-- Рис. 22 --//

После этого первый работник кладет одно стропило на край козел, а другой отпиливает электролобзиком намеченный вертикальный угол. То же он проделывает и со второй

доской.

Затем он опять прикладывает стропила к фронтому широкой частью, а отпиленные верхние торцы сводит на уровне конька. Далее сбивает эти торцы гвоздями 120 см (временка) и для добавочной фиксации крепит стропила к фронтому анкерными болтами (100–120 мм), используя перфоратор и молоток.

Если кирпичные фронтоны отсутствуют, то первый работник с помощью уровня или отвеса выравнивает по вертикали скрепленные стропила, а двое его напарников, используя заранее заготовленные отрезки обрешетки, фиксируют это положение в двух точках (стропила-мауэрлат) с помощью саморезов по дереву и шуруповерта.

Такие же действия производятся и для других крайних стропил.

//-- Рис. 23 --//

Далее наступает черед шнурки. Ее натягивают на самых верхних точках – ось конька, в средней части стропилин (плоскость) и на нижних, карнизных краях (плоскость).

Итак, мы имеем плоскость стропильной системы. Остается, ориентируясь по шнурке, выставить оставшиеся стропила. Делаем это по меткам на мауэрлате из расчета 80 см (см. «Устройство мауэрлата»).

В данном случае (внутренние стропила) можно избежать обрезки верхних, вертикальных углов и сбивать коньковые края стропил внахлест. Это и удобнее и надежнее, как показывает практика. Выпирающие концы можно срезать лобзиком или цепной пилой сразу, но лучше это сделать в процессе крепления обрешетки.

Старайтесь не забывать выравнивать сведенные стропила в вертикальной плоскости временными обрезками обрешетки в шахматном порядке.

//-- Рис. 24 --//

Добавлю также, что после установки стропил необходимо закрепить их нижние концы скобами, а лучше специальными кровельными уголками (выше я упоминал о них). Это обезопасит вас от случайных расщеплений: гвозди (временки) хоть и прочны, но мало ли что бывает (помним о ТБ).

Впрочем, вы можете отложить окончательный крепеж конструкции скобами, уголками и т. д., если уверены в прочности своих временок.

Для четырехскатной крыши (вальмы) придется запиливать стропила на диагональной ноге (стропиле) и крепить не менее чем двумя гвоздями (загибая концы).

Вот и готовы наши «ребра» – стропила.

Если их длина превышает 4 м, необходимо установить поперечные опоры. О них я расскажу ниже.

//-- Рис. 25 --//

Внутренние опоры (фермы)

Поскольку мы делаем не собачью конуру, а домик для себя и, что еще приятнее, для всей семьи, масштабы нашего строительства весьма отличаются от размеров жилища братьев наших меньших.

А потому есть смысл поговорить об опорах, на которые лягут наши стропила и кровельный материал.

Для начала смотрим на рисунки и выбираем подходящие нам варианты опор.

При высоком коньке (> 4 м) необходимо установить дополнительные вертикальные

опоры из бруса (кругляка).

П-образный каркас (прообраз чердачной комнаты) желательно возводить перед установкой промежуточных стропил из бруса (кругляка), купленного для мауэрлата.

//-- Рис. 26 --//

//-- Рис. 27 --//

Фронтальные стропила нам пригодятся для определения высоты нашего каркаса.

Особой сложности в этой работе нет, если не забывать про замки и уровень опорной балки, на которую лягут будущие стропила.

//-- Рис. 28 --//

Все опоры соприкасаются с полом, если у нас имеются плиты перекрытия. Если мы сами устанавливаем потолочные балки на несущие стены, то и они имеют контакт с верхней кладкой кирпича.

И в том и в другом случае необходимо изолировать «пятки» деревянных элементов от не деревянных (бетон, кирпич, шлакоблоки и пр.).

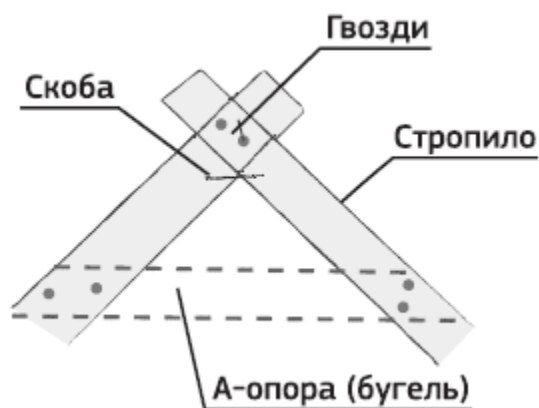
Для этого мы пользуемся прокладками из рубероида или другого гидроизоляционного материала. Помните, как мауэрлат укладывали?

Остальные виды опор могут изготавливаться из стропильных досок и крепиться к полу или к центральному опорному брусу скобами, анкерами, гвоздями и прочим.

Если мы не собираемся устраивать на чердаке массовых гуляний или спортивных состязаний, то уместно делать простые опоры от средней линии дома (серединный мауэрлат). Тогда наша крыша вряд ли провиснет.

Укрепив опорами наши стропила, займемся обрешеткой.





//-- Рис. 30 --//

Монтаж обрешетки

Обрешетка – основа, на которую укладывается наш кровельный материал. От ее правильного монтажа зависит как форма, так и содержание нашей обожаемой крыши.

Обрешетка состоит из досок (см. «О материале и не только»), и крепится она поперек стропил, то есть перпендикулярно им.

Обрешеточный настил может быть сплошным (для мягкой битумной кровли) и пошаговым (доски укладываются через равные промежутки в одну-полторы доски, тем самым облегчая нагрузку на стропила и экономя материал).

Пошаговая обрешетка подходит для любого кровельного покрытия и быстро сохнет.

Про нее мы сейчас и говорим.

Крепится она саморезами по дереву с помощью шуруповерта.

Вся сложность устройства обрешетки сводится к выбору одинаковых по толщине досок и стыковке торцов в шахматном порядке.

В первую очередь крепят самые крайние, карнизные (не менее двух-трех рядов) обрезные доски впритык друг к другу (сплошное крепление).

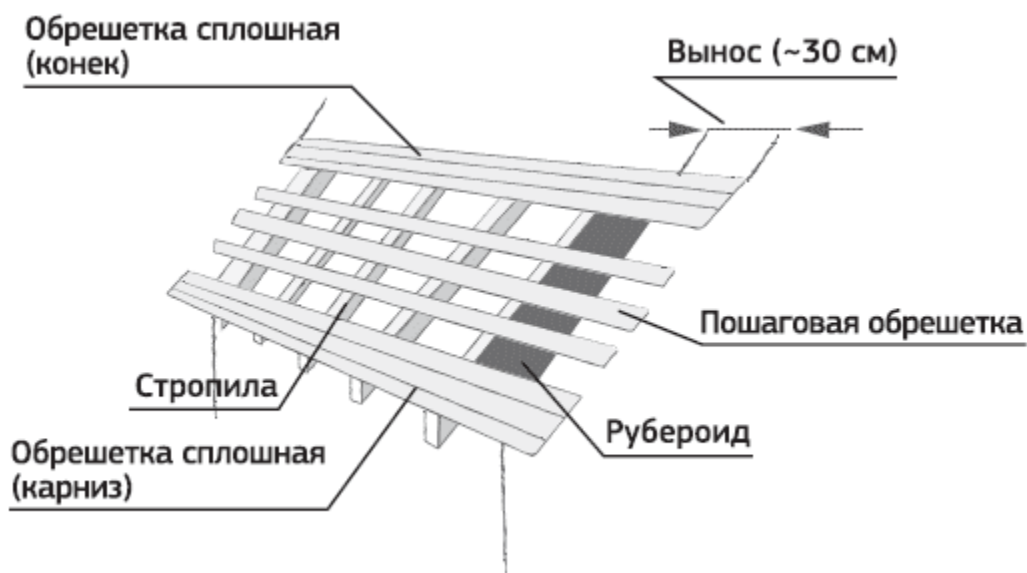
Это необходимо для того, чтобы в зимние вьюги снег не попадал на стену из-под волн кровельного покрова. Даже если мы проложим гидроизоляционную пленку, а это надо сделать обязательно, ибо край крыши наиболее подвержен природным воздействиям («Ветер, ветер, ты могуч...»).

Кстати о гидроизоляции

Если вы не собираетесь впоследствии утеплять крышу (она является «холодной»), то тратиться на гидроизоляцию вообще нет смысла. Ваша крыша будет сухой и прочной.

Иногда люди говорят: «Хуже не будет...»

Отвечу: «Да, но и лучше – тоже». А если вспомнить, сколько красивых насекомых – «златоглазок» – любит селиться на рубероиде или пленке, то лично мне это не по душе. Плюс еще лишняя и непростая работа.



//-- Рис. 31 --//

После того, как мы уложили крайнюю обрешетку, переходим к необрезной доске и, как я уже говорил, в шахматном порядке крепим ее по всей площади ската. Подойдя к коньку, мы снова используем обрезную доску и кладем сплошную обрешетку (не менее двух рядов) самую верхнюю часть ската (коньковую). Таким же образом поступаем и с другим скатом.

Концы обрешетки, выступающие за фронтоны, можно оставить с небольшим запасом так, как есть, если у вас пока отсутствует кровельный материал.

Если же он у вас есть, то можно определиться с длиной крыши и выносами. Стандартный фронтальный вынос – 30 см, но в зависимости от длины дома и размеров кровли можно подобрать другой (+/-10-15 см), чтобы впоследствии не заниматься продольной резкой кровли.

В данном случае можно просто «подстричь» обрешетку с помощью лобзика (электрического, конечно) под нужный вам размер.

После того как мы уложили обрешетку, желательно еще раз промерить скаты рулеткой и посмотреть, нет ли на их поверхности бугров и впадин. Если таковые обнаружатся, надо исправить их, иначе все эти недостатки скажутся на кровельном материале.

Теперь можно сбить (если раньше этого не сделали) скобами коньковые стыки, каркасные и, если есть, А-образные перемычки или дополнительные опоры (о них мы говорили ранее, см. «Внутренние опоры (фермы)»).

Вот и готов наш сруб. Можно походить вокруг дома с умным видом, выискивая изъяны.

Не найдя повода, к чему придраться, можем спокойно выпить кофе и выкурить трубку.

70 % работы сделано, а к покрытию сруба кровлей надо приступать со свежими силами и вниманием – на следующий день или хотя бы после обеда. Человек – не машина, а существо мыслящее и не железное.

Обработка сруба (антисептики, антипирены и пр.)

Главное условие долговечности крыши – сухость и целостность древесины сруба.

Это достигается правильной вентиляцией подкровельных элементов.

Я встречал немало домов (возраст которых 50–70 лет), древесина которых оказалась прочна и имела нетронутую структуру. Было видно, что доски или кругляк тщательно

очищены от коры, а сухость говорила о хорошем продуве древесины.

Раньше доски частенько покрывали так называемой отработкой – отработанным автомобильным маслом, которое бралось из емкостей различных ПАТП и автоколонн. Дешево и сердито.

На сегодняшний день с такой обработкой трудно конкурировать многим производителям антисептиков. Это мое твердое убеждение.

Такая отработка легко впитывается в древесину и хорошо справляется с грибками (плесенью), насекомыми, спорами водорослей и прочими вредителями.

Впрочем, сегодня в магазинах огромный выбор различных антисептиков и антипиренов (пожароограничивающих веществ).

Наиболее распространенные антипирены: фосфат и сульфат аммония, бура ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), поташ (K_2CO_3), борная кислота (H_3BO_3). В последнее время в качестве антипиренов предложены элементоорганические соединения, содержащие галогены и фосфор (например, трихлорэтилфосфат).

Короче говоря, идем в магазин, советуемся с продавцом, смотрим этикетки и выбираем нужные нам реактивы.

Для удобства смешиваем «два в одном»: антипирены и антисептики, и полученный раствор наносим на древесину нашего сруба.

Обрабатывать ее можно с помощью обычного садового опрыскивателя (бережем глаза и легкие – надеваем очки, марлевую повязку). Стыки и узлы сруба не лишним будет кистью промазать олифой.

И все же как ни сильна современная химия, но обработку сруба придется периодически проводить (частота процедуры зависит от свойств купленного реактива).

Итак, выделим главное:

1. Отсутствие коры.
2. Правильная вентиляция подкровельной древесины.
3. Обработка антисептиками и антипиренами (помните про отработку).

Вот и все. Ниже мы еще коснемся этого вопроса.

Кровельное покрытие сруба

Подготовка

Перед тем как приступить к кровельному покрытию, необходимо соорудить трап. Он должен быть нетяжелым, но прочным, а длиной соизмеримым со скатом.

Скажу о нем только, что это доска (не менее 25 мм толщиной) с набитыми на ней ступеньками и верхней торцевой опорой в виде угла (ее изготовлению уделите максимум внимания). Лучше всего походить по соседям, у которых этот трап есть, – давайте чаще общаться, граждане.

Главное, чтобы внутренняя плоскость трапа была гладкой, потому что она будет лежать на кровле и перемещаться по ней.

Трап необходим нам для укладки последнего листа и дальнейшего спуска после

установки конька. Предварительно его кладут на противоположный скат и оставляют до нужных времен.

Не забываем о лестницах и лесах (см. «О лесах и лестницах»).

Также нам потребуются прочная веревка (две штуки – подъемная и страховочная) и монтажный пояс.

Обувь тоже требует выбора.

Неплохой вариант – простые кеды.

Главное, не надевать ботинки с подковами, сапоги со шпорами и туфли с металлическими набойками.

Монтаж

Переходим к расстановке сил.

Для монтажа МП или МЧ потребуются три человека. Двое на крыше (монтажники) и один на земле (подающий).

Итак, веревка (с крюком из гвоздя) для подъема МП сброшена вниз и зацеплена за лист. Страховочная веревка перекинута на противоположную сторону и также закреплена. Кровля готова к монтажу.

Но мы не спешим крепить МП (МЧ).

Сначала определяемся с карнизным выносом кровли. Обычно он варьируется от 7 до 12 см. Конечно, этот размер не всегда соблюдают, но я советую придерживаться этих величин, иначе будет сложно устроить водостоки.



//-- Рис. 32 --//

Итак, наш вынос – 8 см. Для уверенного монтажа натягиваем шнурку по длине крыши и уже после этого приступаем к подъему МП (МЧ).

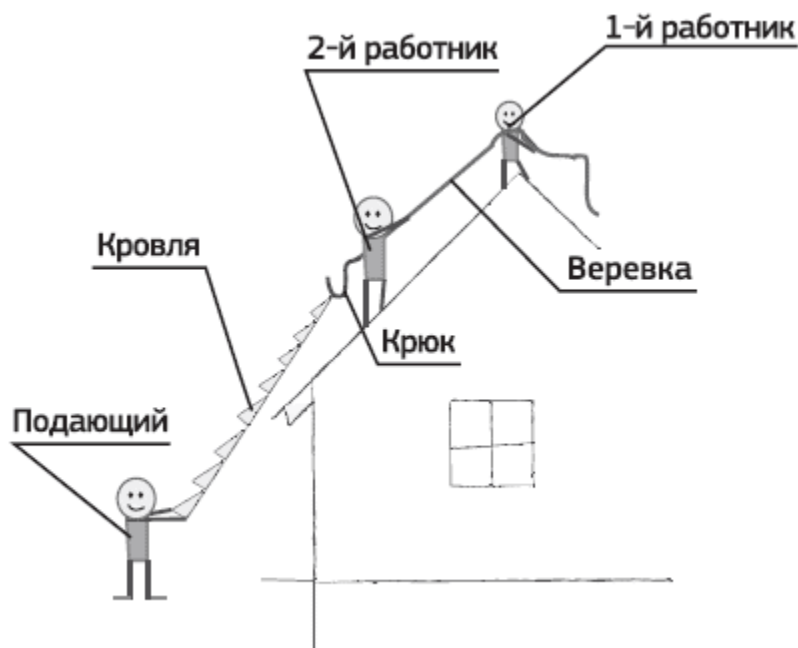
Подающий делает в верхней части листа отверстие и цепляет его крючком (с внутренней стороны).

После этого он дает команду к подъему.

Монтажник на нижней части ската осторожно подтягивает лист, а подающий направляет его, чтобы постараться не сильно задевать шнурку. Ее все равно заденут, но у нас ведь шпагат, а это, знаете ли, крепкая штука.

Монтажник на коньке также помогает тянуть веревку с листом до того момента, пока весь МП (МЧ) не окажется на скате.

После этого начинается одна из самых ответственных операций в укладке кровли – выравнивание первого листа. От того, как будет смонтирован этот лист, зависят ровность и функциональность крыши.



//-- Рис. 33 --//

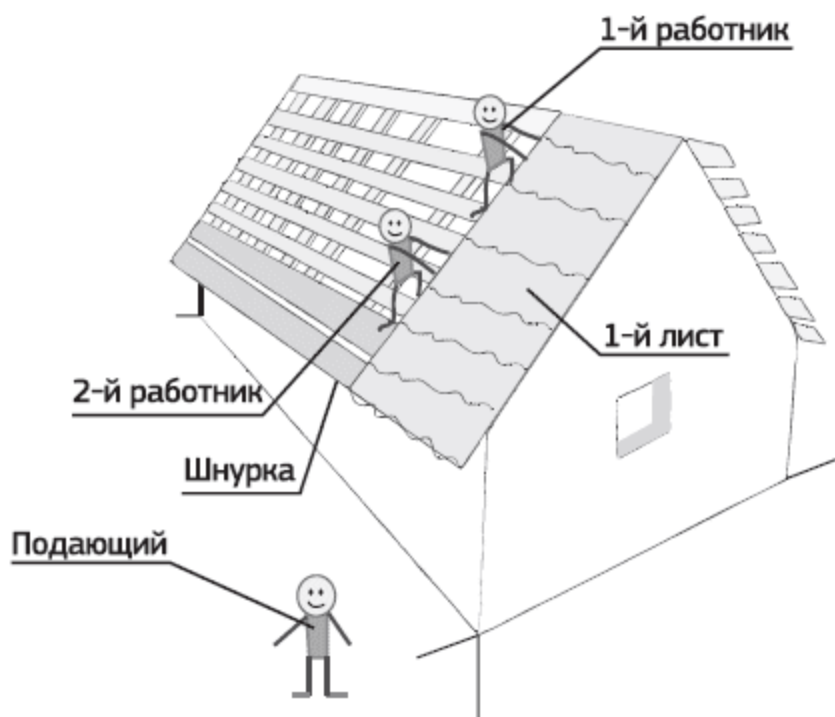
Итак, для этой процедуры оба монтажника (первый и второй работники), не снимая лист с крюка, устанавливают МП (МЧ) следующим образом.

Первый следит за верхним краем (с выносом на фронтон или же без выноса), а второй ровняет нижний край по шнуру.

Поскольку дальний нижний угол для «карнизного» работника не совсем визуально доступен, то за ним (за углом) следит подающий. Он также контролирует и вертикальный край, и горизонтальный (по шнуру).

Короче, придется побегать, прежде чем будет дана команда «Шей!»

Такой способ хорошо зарекомендовал себя на домах не выше 6–8 м до карниза. В случае с более высокими зданиями потребуются или леса, или лестница, а возможно, и автовышка.



//-- Рис. 34 --//

Но отбросим эти разговоры о небоскребах. Мы строим обычный дом, без претензий на высоту Эйфелевой башни.

И вот края выровнены, настала пора крепить лист.

С помощью шуруповертов с насадками под головку (обычно 8, редко 10 мм) присверливаем МП к обрешетке. Вначале крепится нижний край – и дальше по ходу до конька.

Рекомендуется крепить карнизный край через волну, ибо он в первую очередь подвержен ветровым ударам.

Фронтальный край тоже крепится надежно (минимум через обрешетку, но лучше к каждой доске). Противоположный ему край не трогаем.

На средней части можно крепить меньше саморезов (через две-три обрешетки).

Верх крепим через волну, ибо там впоследствии будет монтироваться конек.

Подобную схему крепления можно применять для МП.

Для МЧ по правилам саморезы надо сверлить под «прилив» горизонтальной волны (ребень черепички). Но размеры крыш разные и обрешетка не всегда соответствует правилам. Поэтому мы будем стараться крепить саморезы по месту, не забывая при этом о технологии.

После того как будет закреплен первый лист, необходимо еще раз убедиться, что он не съехал и не перекосился. Если это произошло, придется снова это выравнивать, ибо это основа основ.

Далее настает черед остальных листов.

Здесь тоже есть хитрости.

По правилам последующие листы надо укладывать «на волну», но практика постоянно приводит нас к тому, что правила – правилами, а голова – головой.

Если мы заводим следующий лист «под волну», то получаем одно важное преимущество – листы как бы сами равняются между собой (прежде всего это касается МЧ).

Крепление саморезами



//-- Рис. 35 --//

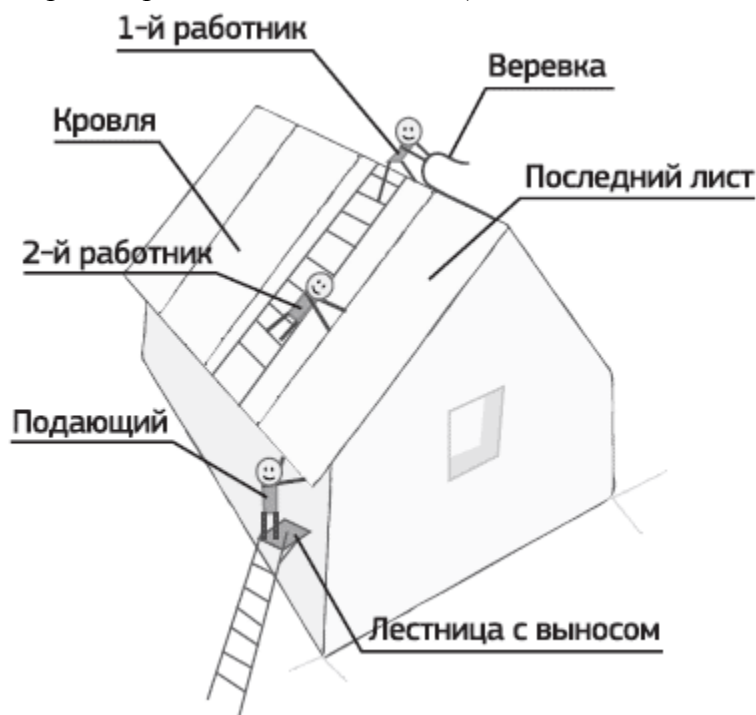
Есть небольшой зазор, в пределах которого мы можем ориентировать нижний край по шнурке, и обычно после трех-четырех листов на нее можно и не смотреть (но поглядывать).

Производители МП и МЧ с ЛКП говорят, что подсовывание под волну нарушает ЛКП. Но хочу заметить, что заводить таким образом листы можно без заметного повреждения ЛКП (опыт приходит быстро). К тому же так называемая испорченная волна попадает под волну предыдущего листа и надежно закрывается на стыке саморезами.

Впрочем, я ни к чему не призываю категорически, просто советую.

Итак, мы уложили все листы, кроме одного – последнего.

Здесь нам потребуются трап, монтажный пояс и страховочная веревка (закрепленная со стороны противоположного ската).



//-- Рис. 36 --//

Перекидываем трап на предпоследний лист, и карнизный монтажник (с поясом и

знаниями ТБ) спускается по обрешетке на свое место.

После того как половина листа уже на крыше, коньковый монтажник удерживает верхний край, а карнизный переходит на трап.

С этих позиций мы и закрепляем последний лист. Потом переносим трап на него и «саморезим» фронтальный край.

Если мы все замерили правильно, то наши листы лягут без перекосов или незапланированных выносов. Если размеры нашей крыши все-таки вынуждают нас резать последний лист в продольном направлении, придется сделать это.

Внимание! В учебниках и прочих солидных источниках категорически запрещено резать оцинковку, особенно с ЛКП, с помощью обрезной (угловой, шлифовальной) машинки.

Надо применять только электроножницы, ручные ножницы по металлу, электролобзик с пилками по металлу и что-то еще.

В этих трудах указано, что абразивный круг, вращаясь на больших оборотах, не просто нарушает антикоррозийную защиту, но и поджигает ЛКП.

С моей точки зрения, любая резка нарушает ЛКП, а мучения с электролобзиком или там электрическими ножницами (я уж не говорю про ручные) поистине несравнимы с легкой резкой с помощью маленькой болгарки и тонкого круга (не толще 1,6 мм, лучше всего 1,2 мм).

После нарушенную структуру ЛКП можно частично исправить с помощью баллончика, бесцветной автогрунтовки и автоэмали (подходящей по цвету). Лист у нас все же оцинкованный.

При последующей подшивке карнизных частей можно закрыть край декоративной лобовой планкой (в кровельных магазинах они имеются различных конфигураций и цветов).

Но это только в том случае, если мы не делаем запланированный вынос фронтального края МП (МЧ), что происходит все реже и реже в устройстве кровли.

О чем это мы? А вот о чем.

Закончено покрытие одного ската нашей крыши. Дальше можно было бы не продолжать наш рассказ, а добавить, что второй скат делается так же, как первый, только с последним листом придется повозиться дольше и почаще вспоминать о ТБ.

Естественно, надо позаботиться о безопасном и удобном (увы, не всегда удобном) спуске, используя трап и страховочные приспособления.

А спускаемся мы для того, чтобы передохнуть. Ведь нам предстоит еще одна важная работа – устройство конька. Значит, самое время выпить кофе.

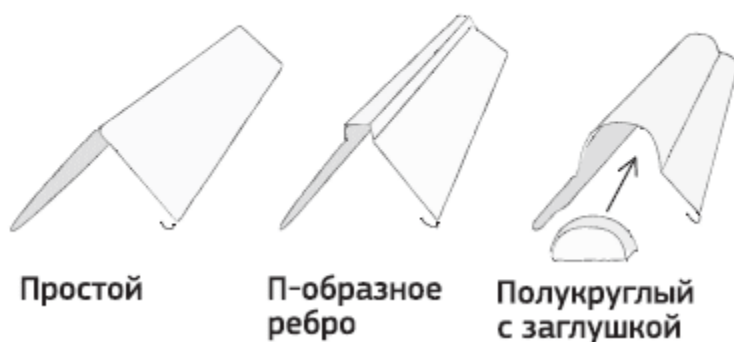
Устройство конька

Красивое, сказочное слово – «конек», но сколько трудностей и заботы стоит за ним! Впрочем, я сгущаю краски.

Если мы сделали сруб, покрыли его кровельным материалом, то почему бы не сделать завершающий штрих и не установить конек, тем самым вознаградив себя новой красивой крышей?..

Конек – профилированный лист в виде наружного угла с обортовкой (прессованными загибами внутрь на 15 мм) по краям.

Коньки



//-- Рис. 37 --//

Коньки бывают разными, но их назначение одно – замкнуть верхние края кровельных листов и таким образом связать скаты нашей крыши.

Желательно выбирать ширину полки нашего уголка не менее 150 мм, иначе сильные зимние вьюги наметут нам снега на чердак по всем правилам злодейской науки (об этом ниже).

Коньки без обортовки не имеют достаточной жесткости и при монтаже (особенно на МЧ) некрасиво смотрятся снизу.

Итак, у нас есть набор коньков, рассчитанный по длине крыши с обязательным нахлестом не более 5 см друг на друга.

Конечно, мы помним о трапе и страховке (речь идет не об «автогражданке»).

А еще у нас есть незаменимая шнурка.

Про инструменты я уже говорил. Нам потребуется только шуруповерт и саморезы.

Если вы не обладаете способностями Гарри Поттера и не можете смонтировать конек на глаз, то будем действовать по изложенной ниже инструкции.

Для монтажа достаточно одного человека с поясом, на котором висит шуруповерт, в кармане которого лежат саморезы.

Но удобнее, конечно, работать вдвоем, ибо передвижение по верхней коньковой части крыши туда-сюда весьма затруднительно и напоминает кавалерийские упражнения.

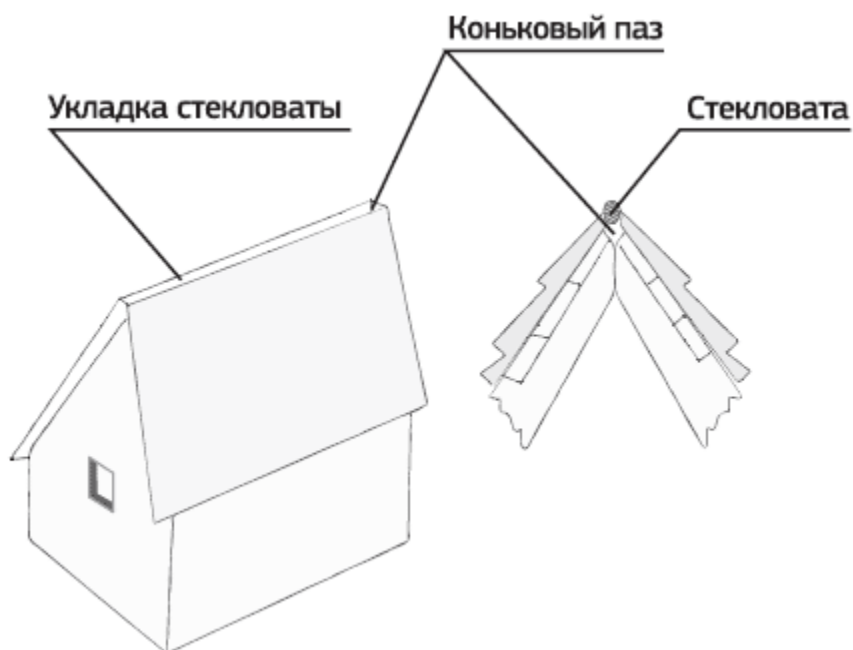
Вот мы и на крыше.

Прежде всего еще раз убедитесь в ровности коньковой оси (это место, где смыкаются верхние края кровли). Небольшая кривизна (не более 2 см) не отразится на вашем коньке, но более значительные отклонения потребуют дополнительных мер по исправлению ошибок.

Даже если у вас в наличии имеется конек с шириной полки более 200 мм, не забудьте проложить в коньковый паз легкий слой стекловаты. Старайтесь не переусердствовать с уплотнением, ибо может нарушиться вентиляция. Эти меры защитят нашу крышу от особо коварных вьюг, заметающих снег под волны кровли.

Можно, конечно, использовать так называемый филер (поролоновые ленты с клейкой подложкой, прямые или волнистые), который крепится под край полки конька.

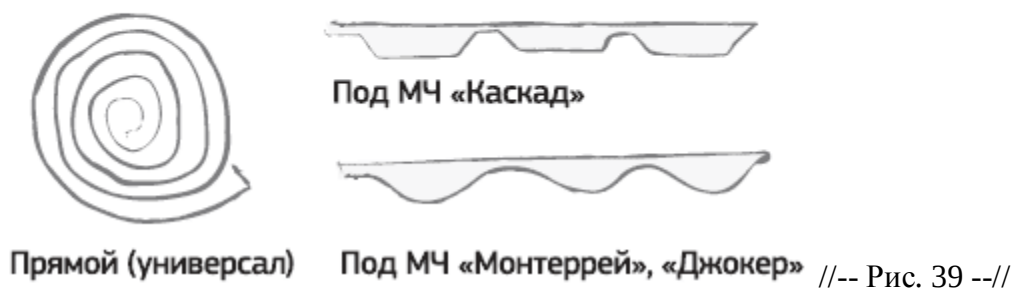
Но уж очень он дорог, не везде есть, и с ним еще надо повозиться. При этом результат будет аналогичен варианту со стекловатой.



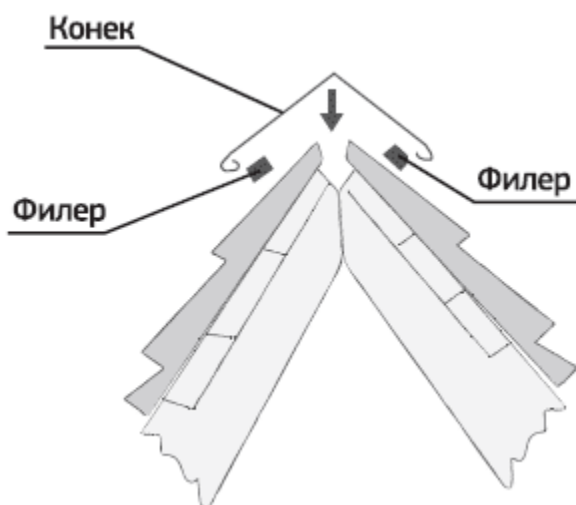
//-- Рис. 38 --//

И вот подающий подцепил один уголок и вы его приняли. Ваш напарник на другом конце крыши проделал то же самое.

Филеры



//-- Рис. 39 --//



//-- Рис. 40 --//

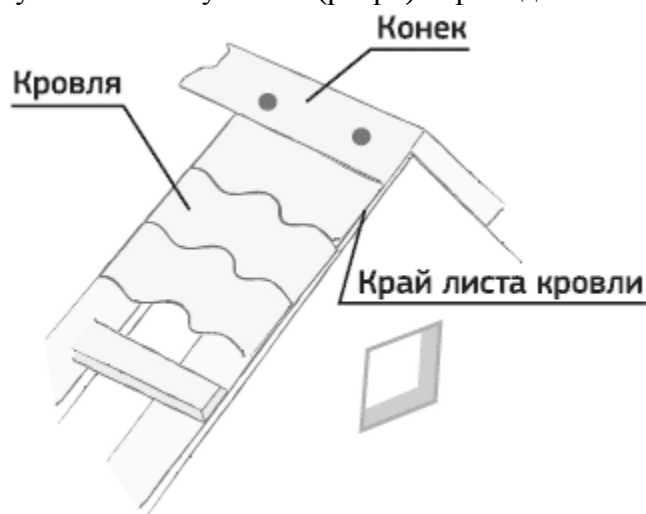
Далее вы кладете внешний край конька заподлицо (вровень) с крайними листами кровельного покрова и стараетесь соблюдать пропорции, не допускаете излишнего вертикального зазора.

Ваш напарник на другом конце крыши следит за тем, чтобы внутренний край конька не

съехал или не перекосился относительно оси.

Если все нормально, закрепите край к кровле саморезами. Такая же участь ждет и другой конек.

После этого в ход идет шнурка. Ее концы вы фиксируете удобным для вас способом на нулевой точке уголков (ребро). Приподнявшись над шнуркой, мы видим линию конька.



//-- Рис. 41 --//

По ней-то мы и выравниваем, и закрепляем внутренние концы наших уголков. На один из них можно аккуратно положить трап, чтобы он нам не мешал.

После этого можно в спокойном режиме укладывать остальные коньковые планки, сообразуясь с положением шнурки. Саморезы крутите не часто и не редко. Просто проверяйте конек, чтобы он не хлопал, как крылья раненой птицы. Иначе при ветре вы услышите музыку, которая уж точно вам не понравится.

Не забывайте на всякий случай спрашивать у напарника, который находится внизу, о ровности: мало ли что, лишний контроль не помешает.



//-- Рис. 42 --//

После того как вы прошьете (закрепите саморезами на гребнях волн МП (МЧ)) все уголки, спросите еще раз у стоящего внизу напарника: что и как? При положительном ответе забираем шнурку и неторопливо спускаемся на землю.

Закуриваем трубку и любимся своей работой.

Другие элементы крыши

Трубы

После того как нам удалось возвести над стенами великолепную сверкающую крышу, мы вправе гордиться собой и считать себя настоящими кровельщиками. Ну да, конечно, право-то мы имеем, а вот насчет кровельщиков еще надо разобраться.

– А где труба? – непременно задаст вопрос какой-нибудь мерзавец.

По здравом размышлении – должна быть труба. Но ее нет.

Хотя печник на славу потрудился и вывел на чердак замечательную трубу из жаропрочного кирпича.

А мы про нее просто забыли. Закрыли кровлей и забыли. Вот незадача.

А впрочем, чем же так сложна эта задача – вывести трубу на нашу крышу?

Если бы мы сразу делали сруб вместе с готовой, гордо устремленной в небо трубой, то проблем было бы гораздо меньше. Но мы так стремились до осеннего ненастья закрыть нашу постройку, что отложили эту работу до весны.

И она пришла.

Я сознательно поставил нас в такие условия. Если бы мы отвлекались на этот элемент в написанных выше главах, то могли бы чего-нибудь упустить. Серьезно.

А тут мы отстрелим сразу два шарика – как, наверное, сказал бы Пятачок.

Во-первых, такая ситуация отнюдь не редкость, а во-вторых, все последующие (после достройки трубы) операции так или иначе пришлось бы делать.

В общем, созваниваемся с печником и договариваемся о встрече на предмет доведения трубы до готового элемента крыши.

До его прихода нам надо сделать правильное отверстие по размеру будущей трубы и подготовить второй трап. Для чего он нужен?

Все просто. Мы положим два трапа, чтобы было удобно возводить трубу и ее отделывать. Для большей надежности скрепляем трапы ниже трубы доской, чтобы они не разъехались.

Но сначала сделаем отверстие.

Для этого мы воспользуемся всемогущим отвесом.

Приложив поочередно грузик к краям периметра трубы, отмечаем на внутренней стороне МП (МЧ) четыре точки, имитирующие вертикаль нашей будущей трубы.

Соединив эти точки, мы получим проекцию нашего отверстия. Но не будем резать по этому рисунку, а увеличим получившийся прямоугольник (круглые, асбестовые трубы мы не обсуждаем) на 3–6 см. Труба не должна слишком плотно прилегать к кровле.

Да, забыл сказать: мы знали, что трубу придется выводить позже, и потому в месте ее выхода на крышу предварительно вырезали обрешетку и укрепили спиленные края деревянной рамкой для жесткости.

Так что теперь с чердака спокойно выпиливаем болгаркой наше драгоценное отверстие.

Затем, как я уже говорил, устанавливаем наши трапы и ждем, когда придет печник и закончит свою работу.

Будем надеяться, что он человек ответственный и все сделает как надо.

Так и произошло.

Вот тут хотелось бы сделать маленькое отступление.

Обычно печники выкладывают стандартную трубу с «выдрой» (рядом выступающих кирпичей, опоясывающих тело трубы параллельно кровле на высоте не менее 15 см) и кирпичным козырьком над вытяжкой.

Это традиционная технология и почти ритуал.

Однажды я разобрал такой козырек для замены на современный заводской колпак из оцинковки с ЛКП.

Я бился с этим чертовым грибом полдня с помощью кувалды, лома, монтировки и отбойника. Просто бункер какой-то! И это понятно. Ведь он (козырек) находится на открытом воздухе и подвергается разным природным испытаниям.

Но у такой конструкции есть один недостаток. Вытяжные отверстия располагаются только с двух (широких) сторон трубы, в то время как торцы наглухо закрыты. При непредсказуемых направлениях ветра тяга такой трубы бывает изменчива, как «сердце красавицы».

А поскольку прогресс не стоит на месте, производители МП (МЧ) создали универсальную конструкцию вытяжного колпака с посадочной «юбкой» и козырьком на уголках и ножках.

Помимо того что это очень красиво, такая конструкция полностью независима от капризов наших ветров.

В общем, к чему это я? А к тому, что «выдру» надо оставить, а традиционную, кирпичную вытяжку с громоздким козырьком не делать.

И работы меньше и тяга лучше. Согласны?

Да, кстати, не забывайте, что если труба располагается выше середины ската, то она должна быть обязательно и выше конька, а если ниже, то высота (от кровли, естественно) выбирается по вкусу, но не меньше 1,5–1,8 м. метра. Впрочем, печник это знает, на то он и печник.

Закончим наше отступление и посмотрим на крышу.

О, ангелы святые! Перед нами новая ровная изящная труба с площадкой под современный красивый функциональный колпак из оцинковки с ЛКП!

Благодарим печника, даем (отстегиваем или как там еще) денег за работу и готовимся лезть на крышу. Нас ждут примыкания, асбестовый противопожарный пояс и колпак, о котором я уже говорил.

Колпак заказываем по периметру трубы, а его посадочную юбку – высотой не менее 10–15 см для более надежного крепления.

Примыкания (внутренний уголок, ширина полок 150 x 150 мм соответствующего цвета, с обортовкой) также заказываем, отталкиваясь от размера периметра (на этот раз «косого», т. е. параллельного нашей кровле) плюс дополнительный разнос в 30 см (2 по 15).

А еще нам потребуется прямой (гладкий) лист оцинковки с ЛКП.

Итак, мы на трапах и в монтажном поясе (соблюдаем ТБ!).

Для работы с примыканиями и прочим нам потребуются ножницы по металлу, шуруповерт, перфоратор со сверлом на 6 мм, саморезы кровельные, дюбель-гвозди 6 x 60 мм, молоток и силикон для наружных работ.

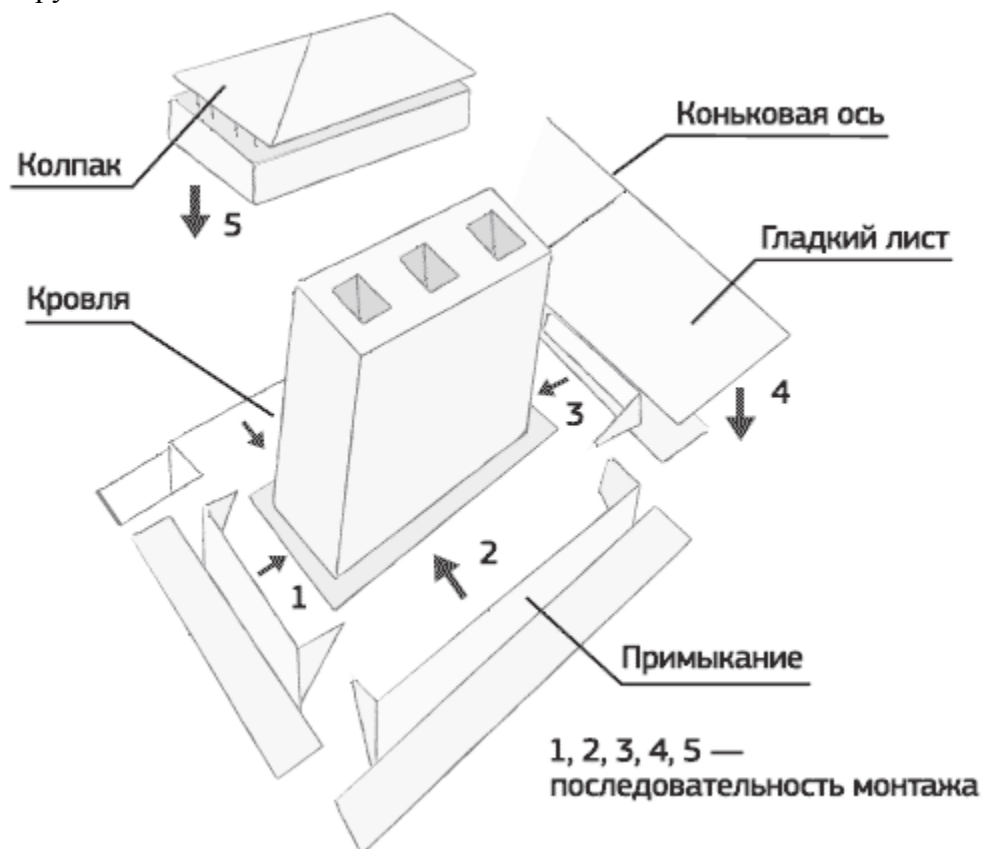
Все эти инструменты аккуратно раскладываем выше нашего места работы, но в пределах досягаемости, ибо это занятие неторопливое и творческое.

Прежде чем заниматься примыканиями, необходимо опоясать периметр трубы асбестовым поясом и закрепить вязальной проволокой. Это наша защита от пожара.

Еще раз, более точно, измеряем наши стороны и готовим четыре уголка (примыкания) по приведенному рисунку (на словах это не очень-то и объяснишь).

Монтировать примыкания надо в следующем порядке: начинаем с нижнего, затем боковые и, в последнюю очередь, верх. Таким образом, все нахлесты и загибы будут направлены вниз, по направлению стока воды, как видно на рисунке.

Полки уголков, лежащие на кровле, крепятся кровельными саморезами, а примыкающие к трубе – дюбель-гвоздями.



//-- Рис. 43 --//

Подправлять и уплотнять уголки можно деревянной ручкой молотка. Подрезать те или иные элементы – ручными ножницами по металлу.

Прямой (гладкий) лист режем по ширине получившихся примыканий. Затем верхний край заводим под конек, а нижним накрываем верхнее примыкание, тем самым пресекая любые попытки влаги проникнуть под крышу в районе трубы.

Я советую делать это, даже если труба находится далеко от конька по скату. Ведь в противном случае придется заводить верхнее примыкание глубоко под кровлю с дополнительным гладким куском оцинковки. И даже это не всегда гарантирует герметичность конструкции, ибо снег, собирающийся за трубой, очень коварен, а латать или «силиконить» потом что-то – лишняя проблема и досада.



//-- Рис. 44 --//

Последним этапом является герметизация силиконом вертикальных полок примыканий (на трубе) и, если они где-то образовались, незначительных щелей по углам.

Осталось водрузить на верхнюю часть трубы вытяжной колпак как императорскую корону, закрепить «юбку» дюбель-гвоздями, убрать дополнительный трап и инструменты.

Основной трап желательно оставить на крыше до первых дождей. Если возникнут течи или другие неполадки, можно будет исправить ошибки.

Я обещал рассказать про круглые асбестовые трубы.

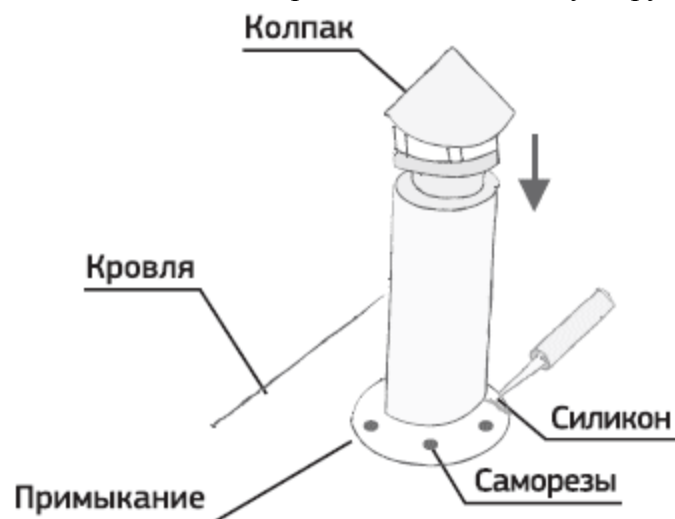
Да, есть такие, с внешним диаметром, как правило, 11 и 16 см. Отделка этих труб более тонкая, и мне она, честно говоря, не нравится.

Приходится очень аккуратно вырезать круглые отверстия (без опыта делать это сложно).

Я также делаю фигурную «юбку» так, чтобы она, будучи насаженной на трубу, плотно легла на МП (МЧ), иначе труба будет шататься.

И «силиконить» приходится очень тщательно, предварительно обезжирив поверхность МП (МЧ) вокруг трубы.

Зато ставить стандартный колпак на такую трубу легко – надел, закрутил болт и все.



//-- Рис. 45 --//

И все? Пожалуй, да.

Впрочем, нет, не все.

Еще на стадии проектирования дома обратите внимание на то, чтобы трубы по возможности находились на плоских областях крыши, то есть не на коньках или ендовах. В противном случае возня с примыканиями выльется в адскую муку. Если у вас слабые

нервы, лучше пригласите для такой работы специалиста.

И еще. Описанный выше способ обрамления труб – самый распространенный и довольно надежный. Он применим ко всем трубам независимо от их расположения относительно конька, включая те, которые находятся в непосредственной близости от карниза. В последнем случае полоса гладкого листа может проходить почти по всему скату. Некоторым гражданам эта полоса очень не нравится.

В таком случае придется заводить верхнее примыкание (на рис. 43) под кровлю. Если у вас МП, это еще куда ни шло, но с МЧ и шифером придется помучиться, уверяю вас. И еще не факт, что весной (и не только) в этом проблемном месте не появятся течи.

Поэтому все же советую не изменять традиции и делать с полосой, потому что по функциональности и простоте этот способ выше всяких похвал.

Правда, в последнее время эти трубы стали выносить за пределы кровли, тем самым не нарушая ее целостности. Как правило, их возводят вдоль фронтонов, и я считаю, что это – благое дело.

Ендовы

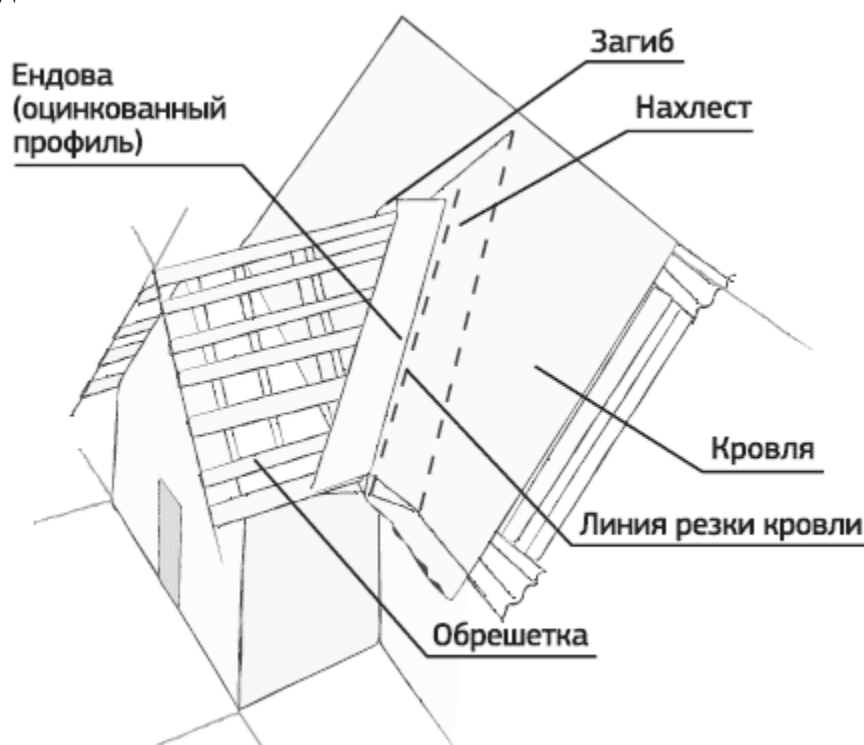
Ендова – не что иное, как стык двух скатов. Ведь не всегда, далеко не всегда крыша представляет собой простую двускатную конструкцию, устройство которой мы рассматривали выше.

Очень часто периметр дома в зависимости от проекта имеет Т-, L-образную форму и другие варианты, различные мансардные пристройки и чердачные срубы. В таких случаях у всех этих построек имеются свои скаты.

Желоб в месте соприкосновения этих скатов и есть наша ендова.

Это внутренний угол для сруба, и подходить к нему надо соответствующе.

В зависимости от наклона скатов в месте их стыковки устанавливается так называемая диагональная нога.



//-- Рис. 46 --//

Она представляет собой стропило, соединяющее верхнюю и нижнюю точки стыка скатов (с учетом выноса). Это та опора, на которую крепятся постепенно уменьшающиеся (в зависимости от угла) стропила.

Вверху диагональная нога крепится гвоздями и скобами, внизу, на мауэрлате, так же (или строительными уголками).

Сток воды в данном случае направлен именно на получившуюся диагональ. Поэтому, перед тем как класть кровельный материал на образовавшийся желоб, к обрешетке крепится внутренний угол из обычной (не с ЛКП) оцинковки. Каждая из полок данного уголка должна быть не менее 30 см и желательно с бортиком 1,5 мм.

Крепится желоб ендовы гвоздями.

При этом надо внимательно следить за прямолинейностью внутреннего ребра (от нижней до верхней точки стыка скатов).

И естественно, при подготовке МП (МЧ) для ендовы листы покрытия режутся под определенным углом, который замеряется на месте. Здесь потребуются внимание и близкая дружба с рулеткой.

Образовавшаяся щель часто закрывается так называемыми ложными (декоративными) ендовами. Это более узкие внутренние уголки (ширина полки 150, 200 мм) с ЛКП под цвет кровли. С ними крыша выглядит более аккуратно.

Щель на стыке МП (МЧ) не должна быть узкой (не менее 5 см), иначе попадающие в нее пыль, листья, ветки и прочий мусор быстро забьют желоб, а это не есть хорошо. Могут возникнуть течи, я уж не говорю о коррозии.

Количество ендов напрямую зависит от проекта крыши. Ендова – элемент повышенной сложности, и при выборе проекта старайтесь не увлекаться обилием внутренних углов.

Впрочем, современные проектировщики, наоборот, стараются увеличить сложность дома и крыши по простой причине – так дороже.

Будьте внимательны, граждане-застройщики!

Вальмы

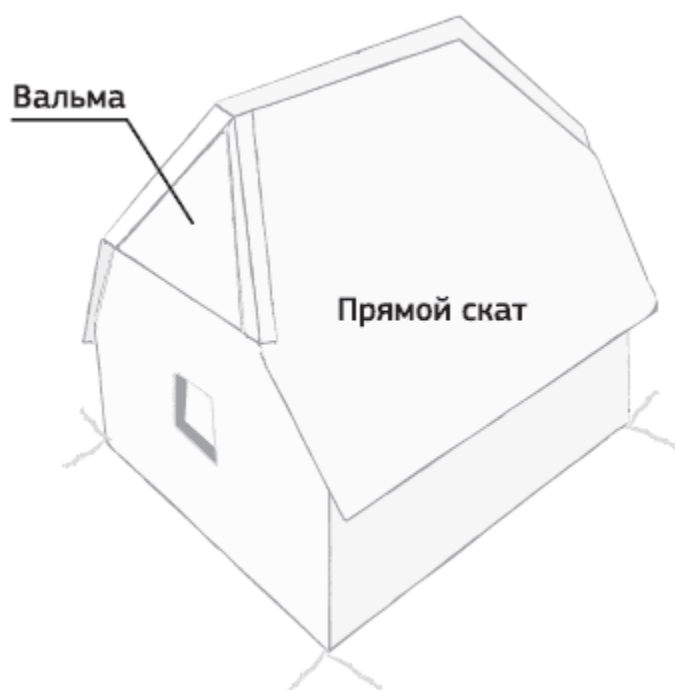
Если по-простому, то вальма – прямая противоположность ендовы.

Это тоже стык скатов, но только по внешнему углу. Там также есть диагональная нога и резанные под угол стропила и обрешетка. Только все это смотрит наружу.

К счастью, вальмам не нужен подкладочный оцинкованный уголок. Щель между кровлей (резаной под углом) закрывается коньком.

Пример тому – обычная четырехскатная крыша (сверху она выглядит как конверт).

Вальмы позволяют полностью или частично избежать фронтальной кладки. Правда, при этом работы на самой крыше прибавится, поскольку этот элемент тоже сложный.



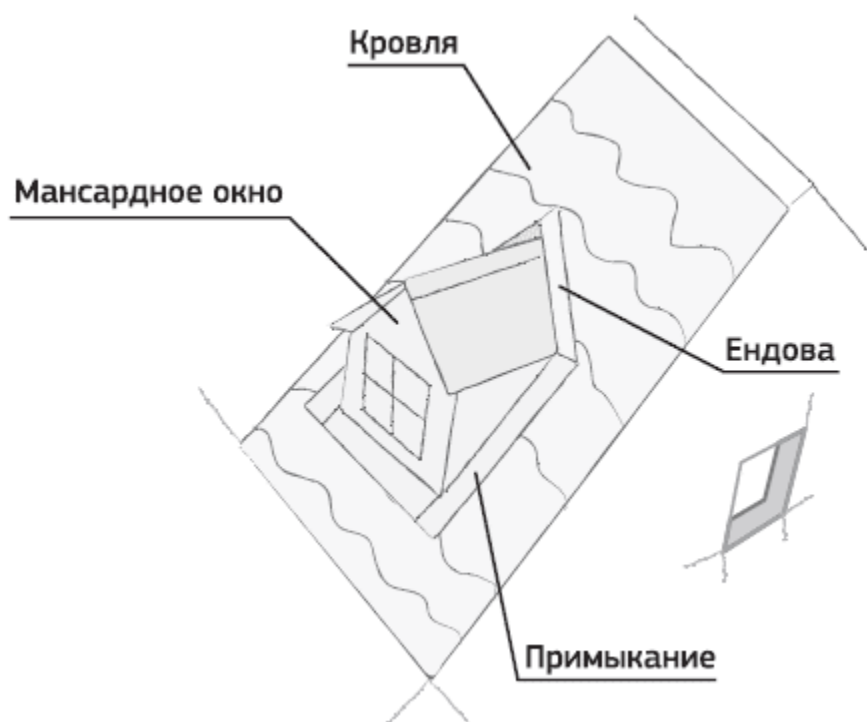
//-- Рис. 47 --//

Мансардные окна

Про этот элемент особо рассказывать нечего, поскольку он состоит из уже рассмотренных частей (сруб, скаты, ендовы, примыкания) и по монтажу в большей степени напоминает устройство крыши на деревянном каркасе. Мансардное окно врезается в сруб в виде маленького косого домика с оконцем и крышей.

Размеры и формы таких домиков разнообразны, и рассматривать их более подробно не стоит.

Хотелось бы напомнить, что не стоит усердствовать с количеством мансардных окон, ибо это сложный, штучный элемент крыши. К тому же, если этих конструкций натекано по всей кровле, крыша превращается в курятник.



//-- Рис. 48 --//

Кстати, кровельщики так и называют мансардные окна.

Чердачные окна

Все чаще на крыши устанавливают специальные врезные готовые окна из пластика или алюминия.

Они монтируются специалистами производящих фирм заподлицо с кровлей. Там применяются технологии с битумными шлейфами и фигурными желобами.

Кровельщики сталкиваются с ними при ремонте, поскольку порой они протекают.

Флюгеры, антенны и прочие игрушки мы рассматривать не будем, хотя антенны частенько создают неудобства при монтаже кровли. Иногда хочется их спилить болгаркой к чертовой матери (шутка).

Карнизы

Мы подошли еще к одному виду кровельных работ.

Наверняка каждый знает, что это такое, но не всякий умеет карнизы создавать.

Как в Писании. Мы знаем, что такое земля, вода и воздух, а вот как создать это все из хаоса? Все-таки попробуем.

Впрочем, чего тут пробовать. Мы их уже создали. Осталось только эти карнизы подшить и затем смонтировать водостоки.

Что же такое карнизы?

Это все те элементы, которые находятся под кровельным материалом и выходят за край стены.

Возможно, в серьезных книжках есть научное определение, но не будем заморачиваться, поскольку нам предстоит детально разобраться в этих карнизх.

Что мы имеем под кровлей, выступающей за стены?

Во-первых, концы стропил, а во-вторых, фронтальную обрешетку. Это все.

//-- Подшив карнизных частей --//

Для того чтобы закрыть (спрятать, облагородить) выступающие доски (обрешетка, стропила), в первую очередь нам необходимо сбить короб или деревянный подкарнизный каркас.

От того, какой короб мы сделаем, зависит подшив наших карнизных частей.



//-- Рис. 49 --//

Самый простой и функциональный короб представляет собой каркас из ветровой (лобовой) планки и подшивных реек на внутренней (нижней) стороне стропил.

Добавлю также, что концы стропил в данном случае можно резать по отвесу (торец параллелен стене) или перпендикулярно оси стропила. Тут уж – дело вкуса.

Мне больше нравится первый вариант, на нем и остановимся.

Все работы производятся на строительных лесах, понадобится и выдвижная лестница. Крепеж производится саморезами по дереву с помощью шуруповерта.

Сначала крепим ветровую, затем внешнюю подшивную, а после внутреннюю (стенную) доски (20 х 150 мм).

Доски для короба отбираем по возможности ровные, не витые, без коры и большого количества сучков.

Если перед нами стоит задача сделать короб как «подшиву» (без отделочных материалов), то надо работать с калиброванными сухими досками 20 х 50 мм.

Закрыв таким образом стропила и фронтальную обрешетку, придется обработать короб защитными растворами, морилкой (по желанию) и лаком (очень хорош корабельный, для яхт, но он дорогой). Только в таком виде «подшива» прослужит долго и счастливо.

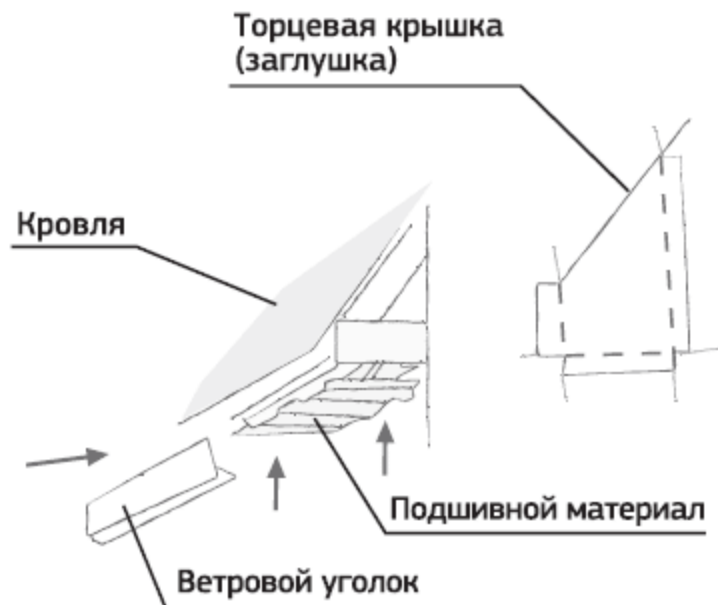


//-- Рис. 50 --//

Но так поступают только истинные гурманы.

В основном короб закрывают или МП (С10, обычно белого или светло-серого цвета), или виниловым сайдингом (он легкий и удобен в монтаже).

Для «подшива» карнизных частей также существует и специальный материал – софиты. Это пластиковые или алюминиевые пластины с заводской перфорацией. Стоят они довольно дорого, но и красота с функциональностью у них на высоте.



//-- Рис. 51 --//

Вне зависимости от того, чем мы подшили карнизные планки, нам придется заказать внешние уголки соответствующего цвета (размер – 50 мм (с обортовкой) на наш размер по ширине ветровой части).

Этими уголками мы закрываем ветровую (лобовую) сторону нашего короба.

Боковые стороны облагораживаем вручную вырезанными крышками из гладкого листа по форме торца короба.

Фронтальная «подшива» делается проще.

На выступающую обрешетку мы крепим две (если это не вариант деревянной «подшивы» с лаком) доски 20 х 150 мм и зашиваем приглянувшимся нам материалом.

Более сложный и трудоемкий способ подшивы – с применением горизонтальных «кобылок».

«Кобылки» – доски (30 х 100 (150) мм) или обрезки стропил, которые крепятся к стропилам широкими плоскостями перпендикулярно стене. Их надо монтировать, ориентируясь либо на уровень, либо на кирпичную кладку.

На «кобылки» впоследствии крепятся подшивные доски, и мы получаем короб с горизонтальной нижней плоскостью.

Облагораживаем по вкусу.



//-- Рис. 52 --//

А сейчас посмотрим на рисунки, поскольку лучше один раз увидеть, чем сто раз прочитать.

Рассмотрим основные виды подшивных карнизов.

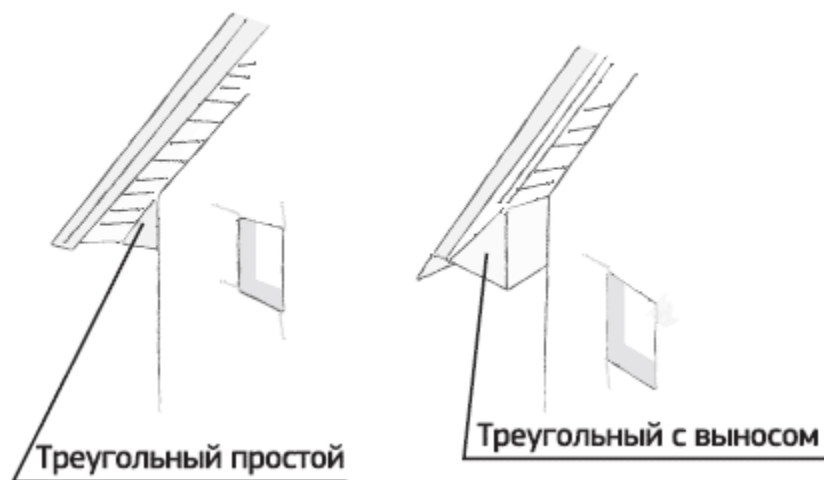
Каждый волен выбирать по вкусу, но я – сторонник простых, невыносных конструкций из-за их надежности и легкости.

Надо сразу уяснить, что любая крыша должна дышать. Это основа основ. Дыхание сие означает, что теплый воздух, поднимаясь от земли (или задуваемый ветром), попадает в подкарнизную часть и далее вдоль стропил, обрешетки, кровельного материала через конек уходит в небо. Этим достигается вентиляция, которая высушивает и тем самым сохраняет нашу крышу.

Поэтому герметизация карнизных частей или конька недопустима категорически. Никакой монтажной пены, силикона (за очень редким исключением: труба) на крыше быть не должно! Иначе мы просто зря старались. Такая крыша начнет гнить через 3–5 лет.

Подробнее об этом в разделах «Гидроизоляция» и «Утепление».

Карниз с кобылками



//-- Рис. 53 --//

Простой треугольный карниз доставит нам меньше всего хлопот и зимними выюжными вечерами не будет издавать неприличного гудения, которым порой грешат громоздкие выносные карнизы других типов.

Карниз с кобылками



//-- Рис. 54 --//

Карниз с кобылками



//-- Рис. 55 --//

Впрочем, давайте закончим с «подшивкой». Сколько можно?

Опять пьем кофе и курим трубку. Вообще-то, пора бы и бросить курить – это вредно.

Навесы

В начале книги мы говорили о законченности постройки, которая и является нашим желанным домом.

Но позвольте, ведь у дома есть входная дверь, ступеньки и некое подобие крыльца. Почему подобие? Да потому, что у нас не сделана важная часть – козырек над входом, иначе говоря, навес.

Да, навес – интересная штука. Мало того что позволяет нам прикрыть входную часть дома или же определенную часть прилегающей отмостки от дождя, он еще может послужить основой для устройства полноценного крыльца или веранды. Эти элементы дома могут быть как открытого, так и закрытого типа.

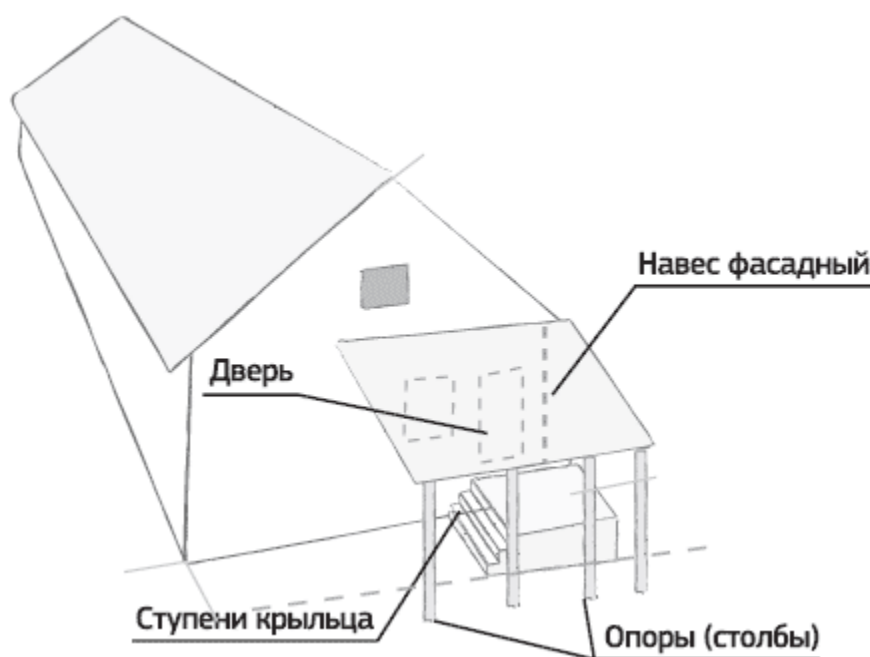
Итак, навес. Что это такое?

Лично я считаю, что навес – своеобразное продолжение карнизной части кровли.



//-- Рис. 56 --//

Он может крепиться как к фасадной стороне дома, так и к боковой, продолжая собственно крышу.



//-- Рис. 57 --//

Поскольку навес может представлять собой односкатную, двускатную или сегментированную крышу со все теми же стропилами, обрешеткой и кровлей, технология его изготовления мало чем отличается от той же крыши.

Но есть и существенные различия:

1. Навес крепится одной стороной к стене (фасадной, боковой).
2. Другой же стороной он просто обязан лечь на соответствующие внешние опоры.

Таким образом, мы имеем небольшую самостоятельную крышу, привязанную к дому (где и как – фантазируем в проекте) и имеющую свою расчетную опору с внешней стороны.

Для того чтобы «привязать» навес к стене, нам потребуются стропильные доски, анкерные болты и уголки для крепления узлов сруба.

Вначале определяемся с высотой и геометрией нашего навеса.

Если мы крепим его как продолжение крыши, то резонно было бы заранее «увязать» стропила навеса со срубом, а если только «потом» решили, что у нас будет симпатичный козырек, то придется устраивать «завязку» с «нуля».

Выберем второе – это интереснее.

Отмечаем необходимую высоту стеновой опоры исходя из размеров нашего дома. Затем, используя леса (чаще всего одну секцию ~ 2 м), отмечаем на стене «горизонталь», по которой мы закрепим доску (50 x 150 мм) широкой стороной к стене с помощью анкерных болтов.

Итак, мы имеем доску, «привязанную» к стене. Это, собственно, и есть наша внутренняя опора. Именно к ней мы будем крепить традиционные стропила с одной стороны.

Перейдем к другой, внешней стороне навеса.

Тут нам понадобятся независимые столбы (брус 100 x 100 мм, металлический квадрат 100 x 100 мм, кирпичная кладка и пр.). Их высота определяет наклон нашего будущего навеса (обычно 20–25°).

Слишком пологий навес будет собирать снег, слишком крутой визуально закроет уровень двери или соответствующих окон. Так что подбираем «по вкусу».

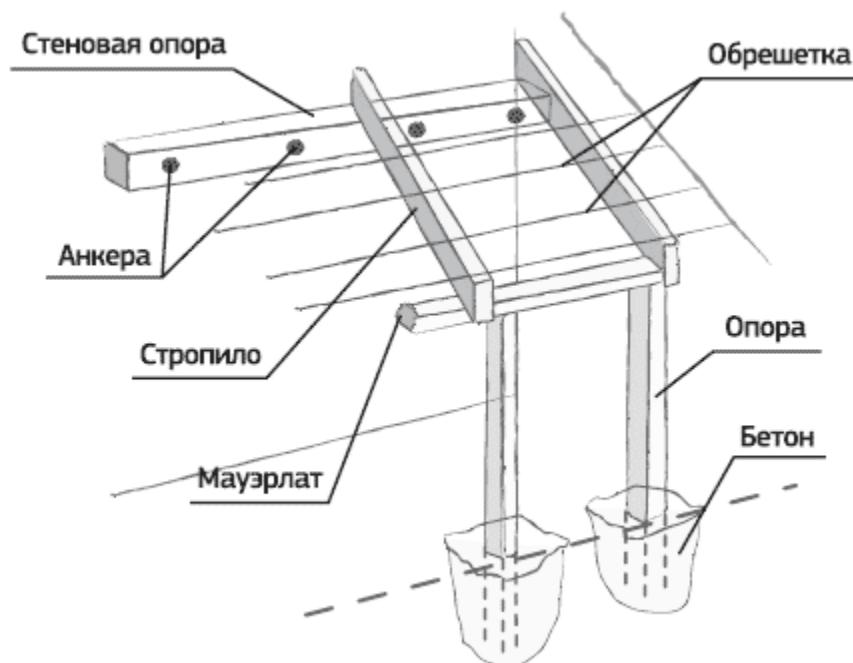
Столбы вкапываются в землю, армируются и заливаются бетоном.

Не забываем обрабатывать вкапываемую часть опор.

Деревянные столбы пропитываем автомобильной «отработкой» или олифой, заворачиваем в рубероид и под «пятку» кладем опять же квадратик рубероида.

Металлические опоры грунтуем железным суриком и также ставим на рубероидную прокладку.

Все внешние опоры выравниваем по вертикали и выстраиваем в одной плоскости с домом с помощью шнура. Ждем, пока раствор хорошенько схватится (~ 2-е суток), и идем дальше.



//-- Рис. 58 --//

На верхние части столбов кладем все тот же мауэрлат (в нашем случае брус 100 х 100мм). На мауэрлате размечаем места для стропильных замков (вспоминаем крышу).

Итак, мы имеем две опоры для нашего навеса – стеновую и внешнюю (столбы + мауэрлат).

Дальше – проще.

Замеряем наши стропила (учитываем желаемый вынос ~ 25–30 см) и нарезаем необходимое количество досок. Приложив внутренний конец стропила к стене, отмечаем угол среза и по нему режем остальные доски. Они должны плотно прилегать этим концом к нашей «завязанной» доске (опоре). Временно крепим их гвоздями.

После этого устанавливаем внешний конец наших стропил в замки на мауэрлате (на столбах). Проверяем плоскость шнуркой и уже основательно скрепляем всю конструкцию кровельными уголками.

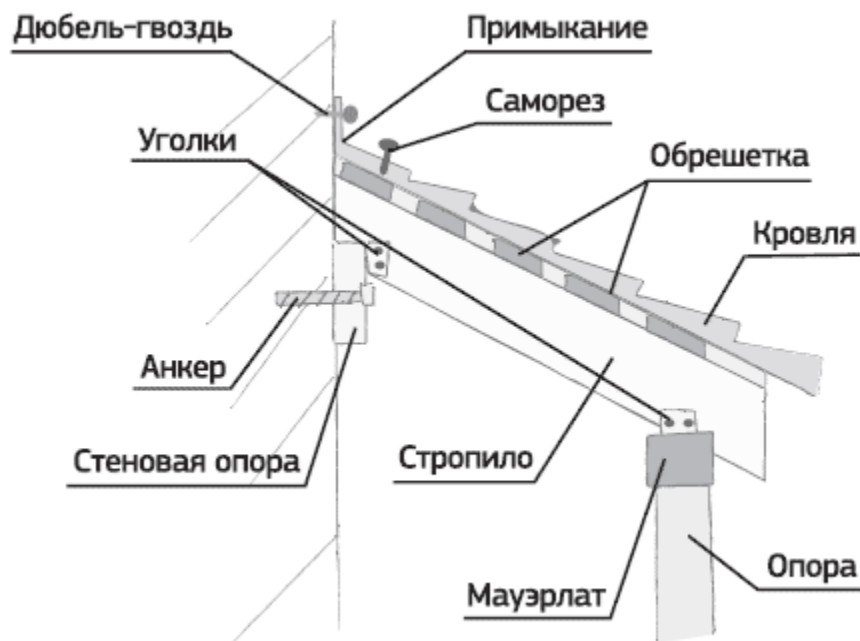


//-- Рис. 59 --//

Затем укладываем обрешетку, ровняем края и кладем кровлю. Это мы уже знаем и

умеем.

Смонтировав навес, мы обязательно должны позаботиться о том, чтобы в прилегающую к стене щель не попали дождевая вода или тающий снег. Для этого мы устанавливаем на стыке стены и навеса знакомые нам по устройству трубы примыкания.



//-- Рис. 60 --//

Внутренние уголки с обортовкой (ширина полки 150 x 150 мм) кладутся одной стороной на кровлю и фиксируются саморезами, а другой стороной крепятся к стене с помощью дюбель-гвоздей (длина не менее 6 см, диаметр 6 мм).

Прилегающую к стене кромку обрабатываем силиконом (прозрачным).

Ну, вот вроде бы и все.

Теперь, имея прочный навес, мы можем проектировать себе любое крыльцо или веранду, сообразуясь со столбами-опорами и высотой ступенек или отмостки. Но это уже другая история.

//-- Немного о каркасных деревянных заборах (в дополнение темы) --//

Кстати, с помощью приведенной выше нехитрой технологии (я имею в виду установку столбов) можно соорудить весьма элегантный заборчик с использованием все тех же досок, МП, кровельных саморезов, крепежных уголков и уровня. На цветном форзаце как раз имеются рабочие фото такого заборчика. Посмотрите.

Ничего сложного, кроме «капризной» опалубки, в этом деле нет.

При соответствующей обработке (см. выше) деревянные столбы прослужат очень и очень долго, высушиваясь ветрами и солнцем.

А преимущества перед кирпичными и металлическими опорами очевидны – удобство работы и дешевизна материала.

И вдобавок покрытые олифой (и дополнительно лаком), такие столбы имеют приятный «экологический» вид.

Водосточная система (водостоки)

Еще древние римляне увлекались каналами и водосточными системами. Значит, это далеко не пустячок, а нужное и серьезное дело.

Вы когда-нибудь пробегали в дождливую погоду под крышей? Вас накрывало водопадом холодной воды, стекающей по кровле?

Уверен, это случалось с каждым.

И все потому, что кто-то не удосужился установить на крыше водосливную систему.

А если у вас по периметру дома уложена бетонная отмостка или, того более, тротуарная плитка?

Вода камень точит. Ну а когда эта вода льется с высоты 6–8 м, тут впору задуматься – что же делать?

Ответ очевиден. Надо установить водосточную систему, и тогда дождевая вода, повинувшись инженерной воле человека, будет течь не куда попало, а, например, на грядки с цветами или еще куда-то – по желанию домовладельца.

Итак, водосточная система.

Она состоит из подкарнизного желоба, воронок и труб, по которым вода мощным потоком уходит по назначению.

Идем все в тот же магазин кровельных товаров и выбираем материал.

Нам нужны водосточные желоба. Они бывают разной формы (поперечное сечение): фигурные, полукруглые, прямоугольные и прочие. Цветовая гамма такая же, как и у кровельного материала.

Есть так называемые закрытые желоба, в которых воронка располагается на самом желобе, и открытые (воронка в виде отдельного элемента независимо от желоба). И те и другие имеют свои достоинства и недостатки.

Закрытые желоба элегантно смотрятся на доме, составляют единую прочную конструкцию, но узкое отверстие под воронку иногда приходится очищать от листьев или грязи. И лед порой суживает канал водостока (но это редкие случаи).

Открытые желоба с отдельными воронками более проходимы, но эти ведра на углах, которые ветер потряхивает (если их не прикрепить к желобу хорошо придуманным способом).

В индивидуальном строительстве предпочитают закрытые водостоки, а более дешевые, открытые, – на городских многоэтажках.

Давайте и мы выберем закрытую систему.

Измеряем длину нашей крыши и решаем, сколько воронок (и соответственно водосливных труб) будет на желобе.

Если эта длина не превышает 8 м, то можно обойтись одной воронкой, в противном случае мы готовимся к двойному варианту.

Будем считать, что у нас длина 10 м и у нас будет желоб с двумя уклонами начиная от центра.

Измеряем высоту дома и покупаем водосливные трубы (можно сразу заказать с коленом внизу), набор колен и крепежные элементы.

Крепежные элементы представляют собой фигурные скобы для удержания желоба и обхваты с замками на болтах для труб.

Также нам потребуются заглушки (левая и правая) на желоб и оставшиеся от кровли саморезы.

Как правило, цвет водостоков подбирают по цвету крыши, но бывают исключения.



//-- Рис. 61 --//

В инструкциях написано, что держатели для желобов надо устанавливать до кровельного покрытия. Для этого в держателях уже просверлены отверстия под саморезы по дереву.

Другими словами, мы должны установить сначала желоба, а потом крыть крышу, подгоняя край МП (МЧ) к сливному каналу.

Может, это и умно, но уж больно непонятно, сказал бы булгаковский Воланд.

Вы представляете – крыть крышу через желоб?

Нет, если, к примеру, у нас есть автокраны, автовышки и прочая дорогостоящая техника, тогда конечно...

Да нет ее у нас. Зато есть крыша и строительные леса на 6 м.

Вот и отлично. Забудем о том, что написано в инструкции. На то они и инструкции, чтобы их нарушать (не шутка).

Вот мы уже на лесах и отмечаем места будущих держателей желоба из расчета 0,8–1 м (все зависит от длины крыши).



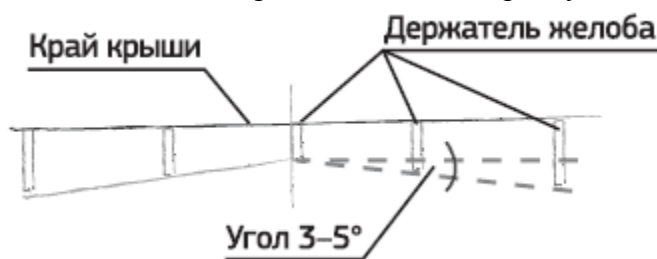
//-- Рис. 62 --//

После этого гнем центральный держатель (в тисках, заборе, да в чем угодно) так, чтобы он фиксировал желоб относительно края крыши почти посередине, слегка смещаясь наружу. Это расположение позволяет гасить водяной поток о внешний борт желоба, иначе вода будет выплескиваться.

Определив угол изгиба, мы готовим необходимое число держателей и гнем их, увеличивая каждый сгиб на 0,5–1 см (в зависимости от длины крыши). Помечаем их соответствующими номерами. Самый длинный – крайний. Он получается опущенным относительно центра на 3–5°. Это наш уклон, вода будет течь в воронку.

То же самое проделываем с другой стороной.

Затем снова забираемся на леса и приступаем к монтажу держателей желоба.



//-- Рис. 63 --//

Это просто, но внимательность нам не помешает.

Вставляем прямой конец держателя под кровлю (ее толщина это позволяет) в нижнюю (примыкающую к обрешетке) волну. Подгоняем под край, как было сказано, и замеряем рулеткой этот вынос. Это делается для того, чтобы последующие держатели не пошли вкривь и вкось.

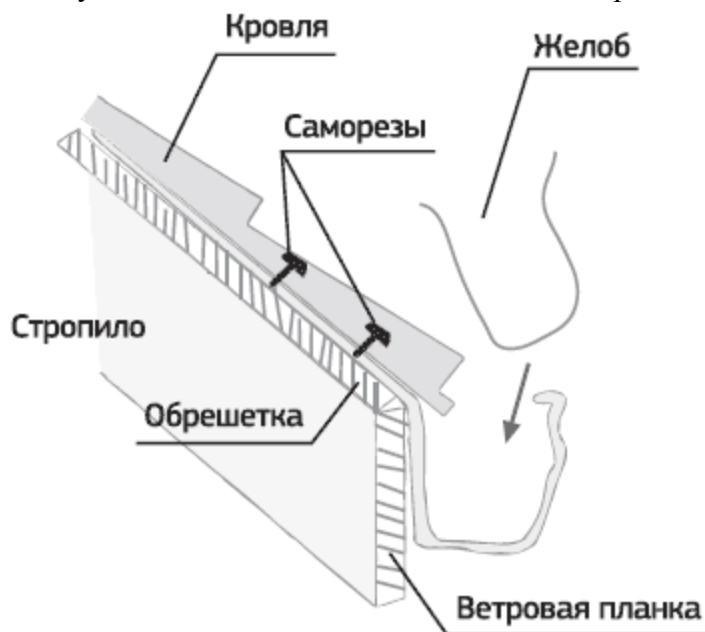
Потом берем хорошо заряженный шуруповерт и просто сверлим отверстие в кровле и держателе (диаметр сверла 6 мм). Вкручиваем саморез, подправляем держатель по горизонту и сверлим второе отверстие. «Саморезим» его и переходим к следующему держателю.

Следим за ровностью выноса визуально и с помощью рулетки.

Проделав все операции с держателями, мы устанавливаем желоба. Это несложная работа, но она требует аккуратности. Чуть сжав желоб, мы нижним внутренним краем

вставляем желоб в держатель, слегка надавливаем, и с характерным щелчком желоб садится на свое место. Это хорошо делать вдвоем, вставляя желоб сразу в несколько держателей.

Если желоба стыкуются между собой, то надо делать так, чтобы край, идущий на понижение, вставлялся в последующий отрезок желоба. Иными словами, вода, текущая по каналу, должна сливаться со стыковочного края, а не затекать под него.



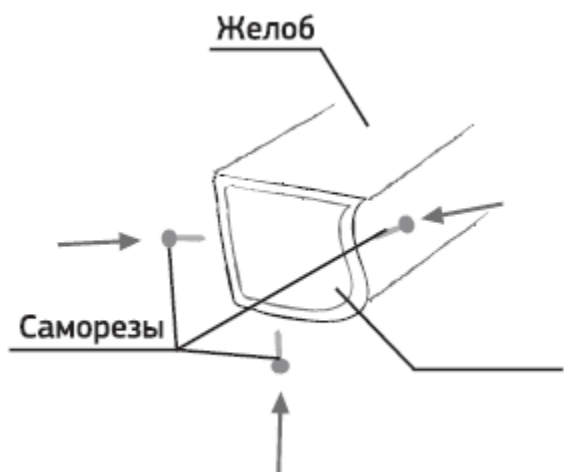
//-- Рис. 64 --//

Ну это понятно, мы же делали примыкания на вытяжную трубу.

После установки желобов мы ставим крайние заглушки и для прочности фиксируем их кровельными саморезами.

Затем мы определяем, где у нас будут воронка и труба. По месту вырезаем отверстие под воронку и крепим ее.

Рекомендовано крепить воронку клепками, но есть неплохой, даже замечательный способ монтировать воронку укороченными (режем болгаркой) саморезами для кровли. При этом мы получаем герметичное крепление с резиновыми прокладками, а то ведь клепки сделаны из материала (алюминий), отличного от кровельного, и со временем они разбалтываются в отверстиях. Появляются течи.



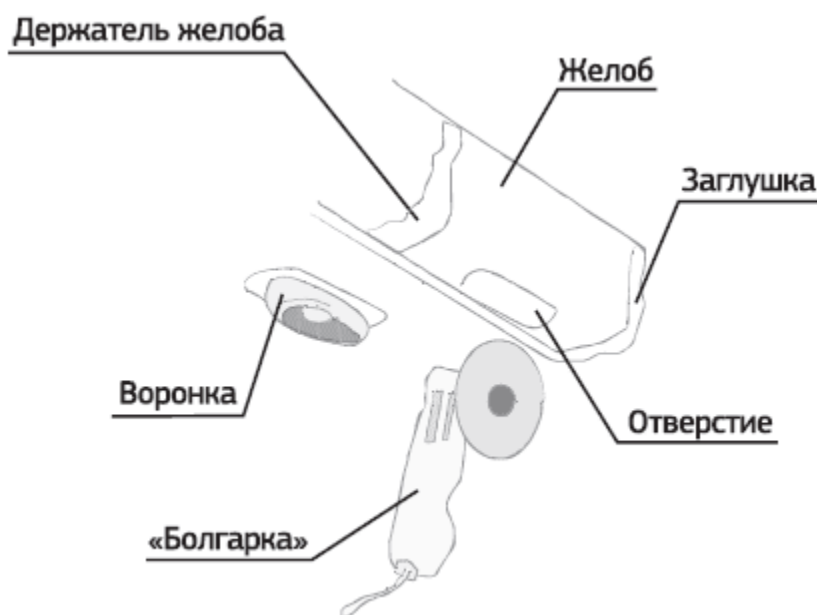
//-- Рис. 65 --//

Проходим силиконом все стыки, заглушки, воронки. С желобами – все.

Следующим этапом у нас идут водосливные трубы.

Поскольку верхняя точка у нас есть (середина воронки), с помощью отвеса отмечаем

места для установки держателей труб. Их тоже надо распределить равномерно по стене. Предварительно нужно определиться с верхним концом трубы.



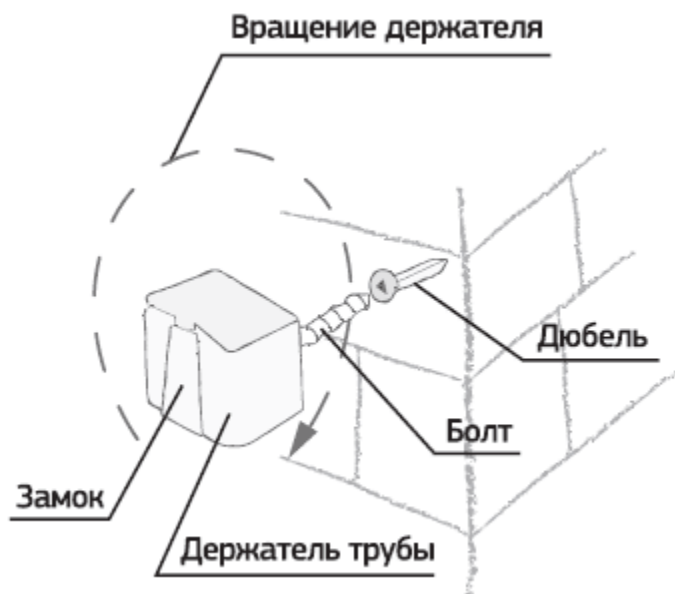
///-- Рис. 66 --//

Для этого соединяем верхнее и нижнее колена и индивидуальным подбором (между воронкой и стеной) ставим метку на стене. Это творческая работа, так что отнесемся к ней соответствующе.

Пробурить отверстия и вкрутить в них держатели для труб труда не составит.

Потом поочередно вставляем колена: верхнее – в воронку, нижнее – в верхнее и далее в трубу.

Скороговорка какая-то получилась. Если непонятно, смотрим рисунок.



///-- Рис. 67 --//

Допускается фиксация верхних граней колен саморезами – для жесткости. Можно также прикрепить верхнее колено к воронке, я так часто делаю.

Закрепляем водосливную трубу замками и убеждаемся, что ее нижний конец находится от отстойки на расстоянии не более чем 10–12 см (чтобы не было брызг на стену).

Теперь можно выпить кофе.

Пока мы его пьем, силикон подсохнет и можно будет с помощью баклажки с водой проверить, как работает наша водосливная система.



//-- Рис. 68 --//

Если вода от центра побежит к краям, а оттуда через воронку в трубу и дальше, то мы свое дело сделали. Обращаем внимание на отсутствие подтеков в местах стыков желоба.

Выше мы рассмотрели устройство водослива с прямоугольной (по торцевому сечению) трубой. У нее есть существенный недостаток – труба крепится только на плоскость от средней точки воронки. Если в силу каких-либо причин нужно сдвинуть водосливную трубу по горизонтали, необходимо применять круглые трубы, насаживаемые на круглые воронки. Они всегда есть в продаже, и поэтому не стоит волноваться.

Разбираем леса и любуемся проделанной работой. Нет, не так, леса пока не разбираем, просто любуемся работой. Вдруг чего заметим. Кривизну какую-нибудь или еще чего. Придется исправить.

Но вот леса разобраны и мы являемся обладателями шикарной крыши с трубой и водосливами.

Наши карнизы подшиты и визуально отделяют крышу от стен.

А чего еще надо? Да, собственно, ничего, кроме отдыха и хорошей трапезы.

Мы сделали это! «Ура!» кричать не стоит – люди не так поймут.

Гидроизоляция

Я же говорил, что «ура!» кричать не стоит. А вдруг нам нужна гидроизоляция?

Действительно, а вдруг...

Я специально задал этот вопрос уже после того, как мы сделали крышу и даже водосливы.

«Почему?» – спросите вы.

А вот послушайте.

Что такое гидроизоляция? Ведь положенная кровля уже и есть гидроизоляция.

Да, мы защитили наш дом от непогоды, какие вопросы? Никаких. Все правильно сделали.

Просто вначале я говорил (см. «Монтаж обрешетки»): если вы не собираетесь впоследствии утеплять крышу и она является так называемой холодной, то тратить на гидроизоляцию вообще нет смысла. Ваша крыша будет сухой и прочной.

Ага, вот она причина. Если утеплять крышу.

Сразу замечу – утеплять именно крышу, а не чердачную комнату. Об этом (об утеплении) мы поговорим позже.

А сейчас мы все-таки решили, что будем утеплять крышу.

Тогда нам надо позаботиться о подкровельной гидроизоляции.

В прошлом веке под кровлю (разбирали когда-нибудь шифер?) клали рубероид или пергамин. Забудем об этом. Почтим минутой молчания и забудем.

В настоящее время в продаже имеется широкий выбор гидроизоляционных пленок. Такая пленка представляет собой волокнистое полотно (полипропиленовое), обладающее очень ценным качеством.

Это волокно, будучи правильно уложенным (гладкой стороной вверх), свободно пропускает воздух и влагу наружу, при этом задерживая оные в обратном направлении. Таким образом, мы защищаем утеплительный материал от попадания конденсата сверху.

Этот (подкровельный) конденсат возникает в критических температурных точках, только если есть утеплитель. На холодной крыше это невозможно из-за хорошей вентиляции крыши и большого чердачного объема.

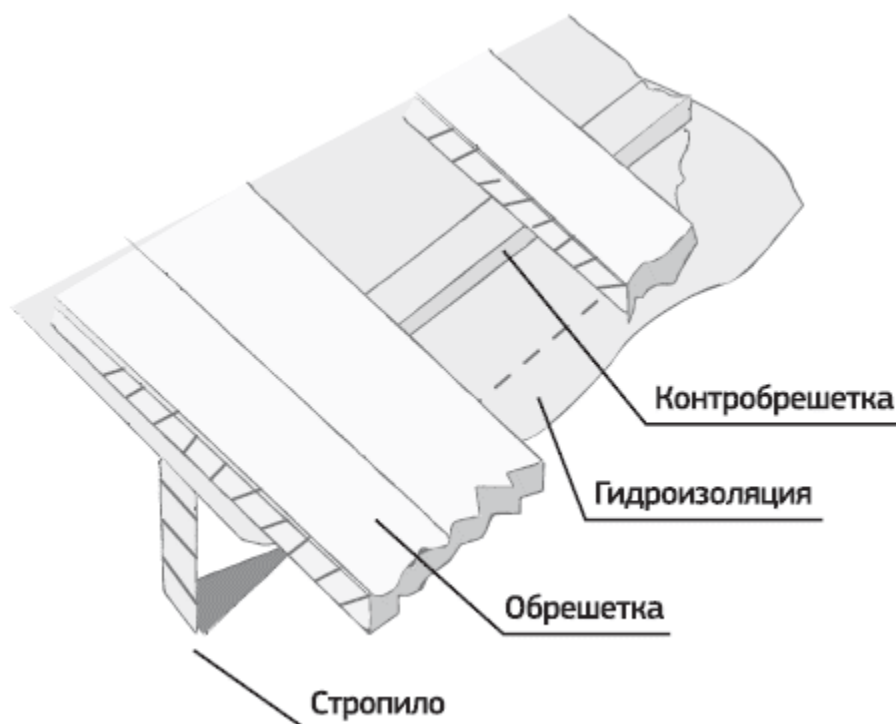
Добавлю также, что на внутренней стороне такой полипропиленовой пленки нанесен специальный ворсистый антиконденсатный слой. Он гигроскопичен и даже при сильных перепадах температур, когда конденсат особо агрессивен, впитывает незапланированную влагу как губка. Когда температурные режимы нормализуются, удерживаемый конденсат постепенно испарится под действием подкровельной вентиляции. И наш утеплитель будет спасен.

Поскольку утепление можно делать изнутри крыши (см. ниже), единственное, о чем надо подумать в процессе устройства крыши, – это о гидроизоляции. Ею и займемся.

Это не так сложно, но неудобно.

После того как мы выставили стропила, берем рулон гидроизоляционной пленки и раскатываем его поперек стропил. Это желательно делать вдвоем (быстрее будет). Не забываем о гладкой стороне, она обычно помечена производителем.

Далее крепим один край с помощью степлера, после чего натягиваем пленку. Подровняв и натянув пленку, один из работников проходит со степлером всю длину, а затем второй край пленки режет ножом со съёмными лезвиями.



//-- Рис. 69 --//

После этого необходимо набить (закрепить саморезами) контробрешетку.

Это рейка шириной со стропило и толщиной не менее 25 мм. Крепится она вдоль стропила на положенную гидроизоляцию (это наш вентиляционный зазор).

Длина рейки должна быть чуть меньше, чем ширина нашей пленки, потому что нам тут же надо укладывать обрешетку, чтобы подниматься выше по скату.

Набив положенное количество обрешетки, мы снова раскатываем гидроизоляцию, накладывая нижний край на первый отрезок (внахлест – 7-10 см).

Обязательно проклеиваем стык специальным скотчем (продается там же, где пленка).

Далее по списку: крепление края, подравнивание, натяжка, крепление скобками по всем стропилам, обрезание второго края.

Операции повторяются до самого конька. Обязательно сделаем перехлест пленки через конек и крепим этот горизонтальный край, чтобы не хлопал и не задирался ветром.

Эти действия применяются и для других скатов.

Укладка гидроизоляции делается вместе с монтажом обрешетки, и на это уходит больше времени, нервов и сил.

Но что делать? Мы же хотим теплую крышу. Так что не жалуемся.

«Теплая» крыша

Мы не будем сушить на чердаке горы лука и чеснока, целебные травы и загромождать его всяким хламом (старый детский велосипед, коляска, телевизор, валенки и подборки популярных журналов с картинками).

Мы люди практичные – на это есть сарай, оттуда и выбрасывать потом легче.

А на чердаке мы хотим расширить нашу жилплощадь.

Сразу скажу, что температура в чердачной комнате или на утепленном чердаке обычно все равно ниже, чем в жилых помещениях дома (если, конечно, мы не вынесем наверх

батареи отопления или другие нагревательные элементы).

Но, например, установить бильярдный стол на чердаке можно. Потом все надевают свитера, и – вперед, «американка» зовет.

Итак, утепляться будем.

Чуть выше я говорил про гидроизоляцию, которую мы уже предварительно положили. Это замечательно – у нас есть теперь часть кровельного пирога.

Теперь мы продолжим работу.

Нам потребуются деревянные планки (ширина 100 мм, толщина 10 мм), пароизоляционная пленка, утеплитель (минераловата, стекловата), гипсокартон, шпатлевка, саморезы (по дереву и по гипсокартону), шуруповерт, нож со съемными лезвиями.

Подробнее о материалах

Пароизоляционная пленка – по сути, та же гидроизоляция, только кладется она, наоборот, гладкой стороной внутрь. Ведь нам надо защитить утеплитель от паров снизу. Для пароизоляции подходит даже простая полиэтиленовая пленка.

Правда, у нее есть один недостаток – она тянется и провисает. Ее надо каким-то образом армировать.

Поэтому специалисты советуют использовать полипропиленовую пароизоляцию, ибо она прочна, экологически чиста и удобна в монтаже.

Утеплитель представляет собой минераловатный материал, выпускаемый в виде рулонов или матов.

На рынке строительных материалов таких утеплителей предостаточно. Но по всем параметрам (кроме цены) все же лидирует URSA.

Если мы делаем утепление сразу в процессе устройства крыши, то резонно воспользоваться рулонными материалами и раскатывать их на внутренних (чердачных) планках перед монтажом обрешетки и гидроизоляции.

Но в нашем случае удобнее работать с утеплителем в матах.

Они бывают разных размеров (обычно 50 x 100 см) и толщины (5, 10, 15 см).

Поскольку у нас ширина стропил 15 см, мы выбираем толщину минимум 5 см, а максимум 10 см.

Если нам нежелательны такие гости, как мыши, следует покупать минераловату с надписью GLASSWOOL (стекловолокно). Часто для удешевления материала производители добавляют в него органику (целлюлозу и прочее), а это пища, если кто не знает. Такие утеплители отличаются неоднородностью материала, вкраплениями бумажных комочков и темной пятнистой текстурой.

Гипсокартон берем потолочный (8 мм), влагостойкий. Применение гипсоволокна допустимо, но мы же хотим экологичности, а там – канцерогенный асбест.

Короче, гипсокартон.

Утепляем крышу

Теперь можно переходить к монтажу подкровельного «пирога».

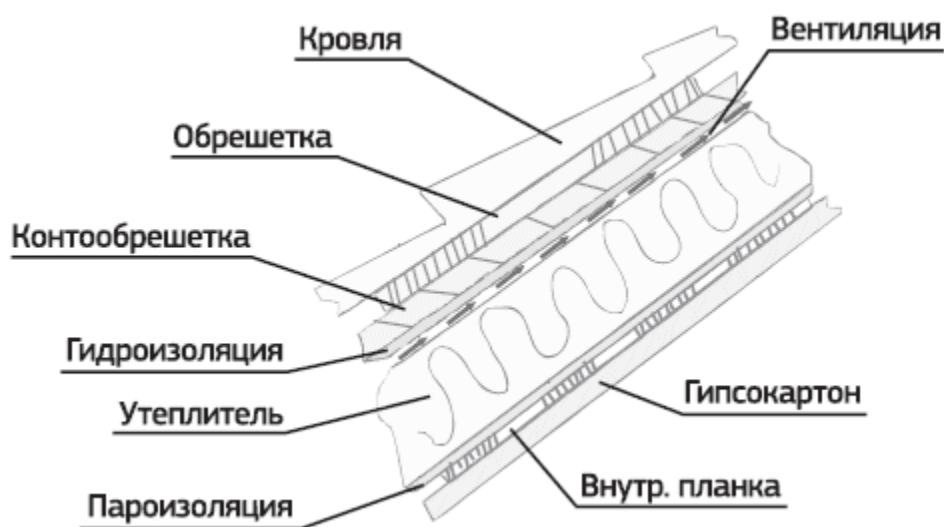
Для начала мы натягиваем нашу пароизоляцию (первый отрезок) на внутреннюю часть стропил (гладкой стороной вниз) с помощью степлера (помним монтаж гидроизоляции?).

Затем крепим саморезами наши деревянные планки (можно использовать профили для гипсокартона 60 x 28 мм).

Получившийся каркас мы заполняем утеплителем, стараясь не допускать зазоров между матами. Следим за ровностью внешней поверхности утеплителя (никаких бугров и наездов на гидроизоляционную пленку).

Главное условие – утеплитель не должен соприкасаться с гидроизоляцией, иначе ворсистый (внутренний) слой пленки будет делиться незапланированным конденсатом с минераловатой (см. «Гидроизоляция»). Мокрый же утеплитель – это холодильная камера.

Вот почему ширина нашего утеплителя меньше ширины стропил. Вспомним про вентиляцию.



//-- Рис. 70 --//

Вот что бывает, если нарушается подкровельная вентиляция.



//-- Рис. 71 --//

Уложив стекловату, мы повторяем все предыдущие операции и в зависимости от высоты до конька пользуемся козлами или небольшими лесами.

После того как мы закончим монтаж подкровельного пирога, можно спокойно крепить гипсокартон, шпаклевать щели, грунтовать, красить, клеить обои и т. д.

Это уже отделочные работы и совсем другая тема.

Хочу добавить также, что пары, проникающие на чердак из кухонь, ванн и пр., собираются в самых верхних точках чердака, в коньковой области. Поскольку мы серьезно оградили утеплитель пароизоляцией, пар будет клубами собираться под коньком (также в стыках мансардных окон).

Мы, к ужасу своему, обнаружим мокрые пятна в этих местах.

Во избежание таких неприятностей сделаем в обоих фронтонах круглые отверстия под самым коньком. В эти отверстия мы поставим обыкновенные вытяжные вентиляторы (можно с крышками). В магазинах и на рынках их выбор велик и разнообразен.

Хорошо, если один вентилятор будет работать на вдув, а другой – на выдув. Таким образом достигается максимальная конвекция. Воздух с парами будет единым потоком проходить под коньком, и – никаких пятен.

Включать вентиляторы надо периодически (при готовке пищи, стирке, купании).

Замена старой кровли на новую

Такого рода работы составляют чуть ли не 70 % заказов для кровельщиков и относятся к категории кровельного ремонта.

Если до этого мы занимались новостроем, то тут мы имеем готовую крышу, которая течет, хлопает, как белье на веревке, или просто ржавеет (если это оцинковка). Шифер обрастает мхом, ломается. Под рубероидом как грибы проросли осиные гнезда и полно всяческих насекомых.

Короче, достало уже. Будем менять.

Теперь нам надо решить, что мы будем менять?

Тут имеются варианты:

1. У нас плохая кровля, но сухой крепкий сруб.
2. У нас дрянь-кровля, гнилая, поведенная обрешетка, но стропила и фермы хорошие.
3. Вся крыша нуждается в замене.

Чтобы понять, какая беда случилась с нашим пациентом (крышей), необходимо вскрытие. Вот его мы и производим. Это называется демонтаж.

Поскольку кровля у нас на виду, проблем с диагностикой не будет.

Ржавчина, треснутый шифер, дыры, вырванные гвозди, ветхость – причины для демонтажа кровли.

Для шифера нам потребуются монтировка и молотки, для оцинковки – тоже. Если мы не собираемся делать из старого кровельного материала загон для кур, то с ним можно не церемониться.

Шифер можно пробить в местах, где находятся гвозди, и скинуть всю эту гадость в намеченное место. Со старой фальцованной оцинковкой придется повозиться, разгибая климмеры и фальцы монтировкой.

Учтите – любой демонтаж связан с повышенным риском на предмет порезов, ушибов и тому подобного. Будем внимательны к себе и окружающим – золотое правило ТБ.

И вот кровля демонтирована. Настала пора осмотреть обрешетку. Смотрим.

Так, что у нас тут? Прочная, сухая и относительно ровная доска. Это очень хорошо.

Для того чтобы неровности были не особо заметны, придется раскошелиться на металлочерепицу. Она из-за своей фактуры может скрыть некоторые изъяны дерева. Далее смотрим раздел «Кровельное покрытие сруба».

Но вот мы видим трухлявые доски с белыми и серыми разводами, трещины и «винты» (доски-пропеллеры). Тут уж ничего не остается, как только демонтировать обрешетку.

И опять в ход идут монтировка и молоток.

Мы остались один на один со стропилами, фермами и мауэрлатом. Их мы еще осматривали с чердака при «живой» крыше. Они хорошие. Но это великая редкость. Чаще всего если обрешетка дефектная, то и все остальное соответствует ей по качеству.

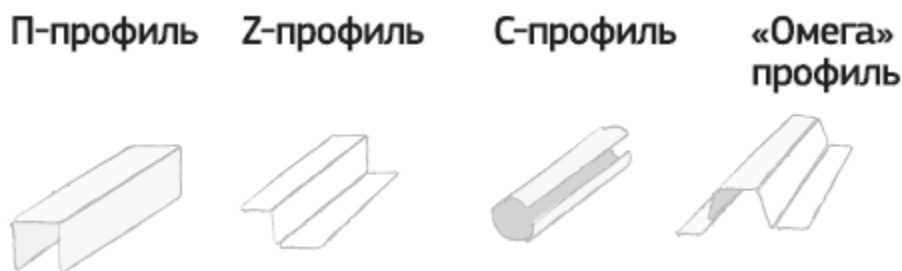
Так или иначе, после демонтажа следует заняться монтажом, он описан выше. Так что листаем нашу книжечку и занимаемся созидательной работой.

Как я и говорил в начале, подробно описывать кровельный ремонт смысла нет: или он очень прост, или надо приглашать специалистов.

А решение о замене старой кровли на новую можно принять, выполнив те действия, которые описаны выше.

Немного о крышах из металлического (оцинкованного) профиля

В современном строительстве, так же как и в разработке новых видов одежды от кутюр, существуют новые веяния или технология, а проще говоря, мода. И пошла она от изготовителей балконных конструкций и навесов.



//-- Рис. 72 --//

Не исключением оказалась и технология устройства крыш из металлического профиля из оцинкованной стали (толщина 0,7–2,0 мм).

Сечение этих профилей имеет различную форму – «П», «Z», «С», «омега» – и у каждого свое назначение.

Производители этой продукции, как правило, сами собирают крышу и ее элементы по соответствующему проекту. Не имея проекта, браться самому за это дело не стоит.

Проекты готовятся в специальных программах (ArchiCAD, ArCon и пр.). Мне больше нравится программа 3D CAD2 от компании Ashampoo. Она понятна даже интуитивно. Если вы всерьез задумали делать каркасную металлическую крышу, то советую изучить какую-нибудь из подобных программ, благо что в издательстве «Питер» предостаточно книг на такие темы.

Ежели ваш мозг в состоянии без компьютера заниматься 3D-моделированием и чертеж каркаса вы сможете нарисовать вручную, пожалуйста, никто не неволит. Даже скажу по секрету – нет такой программы, которая могла бы заменить увлеченного и творческого человека. Короче, берем карандашик, линейку, бумагу-«миллиметровку» и занимаемся разработкой узлов и элементов будущего каркаса.

Итак, с учетом чертежа мы определили, какие профили нам пойдут на стропила («П»), фермы («П», «С», «Z»), обрешетку («Ω»). Потом заказали в соответствующей фирме все, что нам необходимо, и привезли на объект.

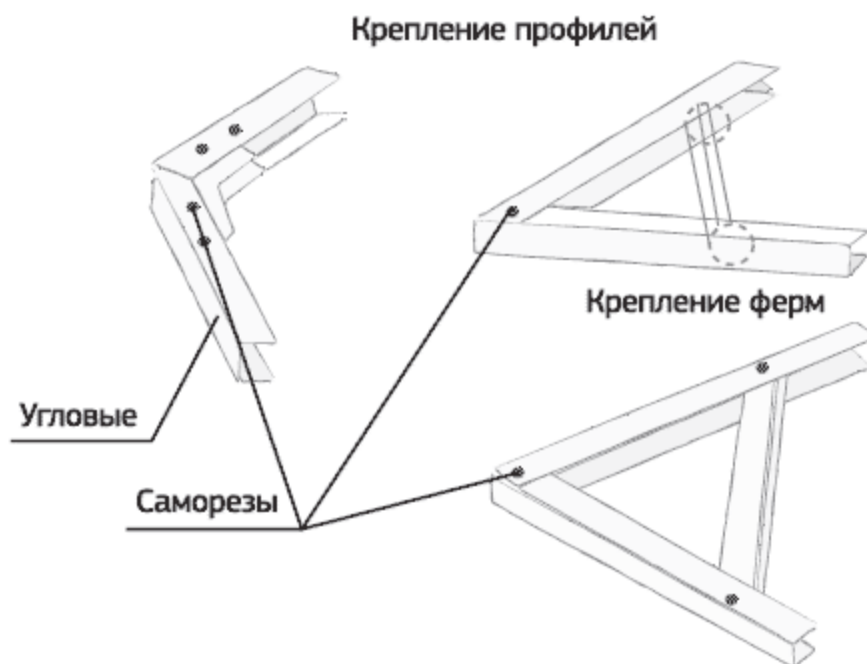
Теперь смотрим чертеж и соединяем профили, то есть готовим элементы конструкции. Соединяются они кровельными саморезами или клепками.

На мой взгляд, саморезы надежнее, чем клепки. Во-первых, потому что материал родственный (оцинкованная сталь), а во-вторых, саморезы не разбалтываются так, как мягкие алюминиевые крепления.

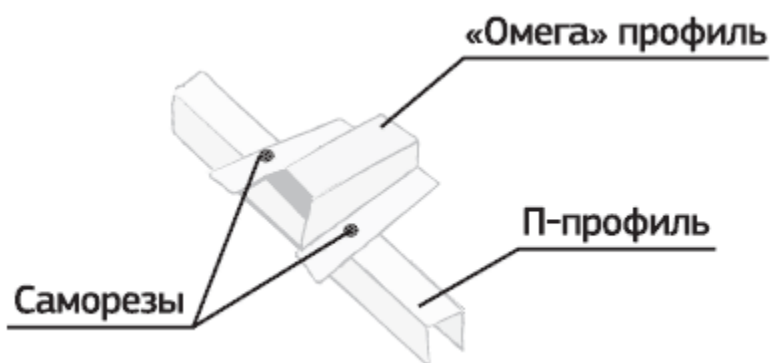
Когда будут готовы все элементы, можно приступать к сборке.

Она удобна как в отношении веса, так и в плане выравнивания конструкции.

Если у вас в детстве был обычный конструктор с винтиками и гаечками, вы непременно справитесь с этим делом. Главное пользоваться уровнем, отвесом и рулеткой – это как «Отче наш».



//-- Рис. 73 --//

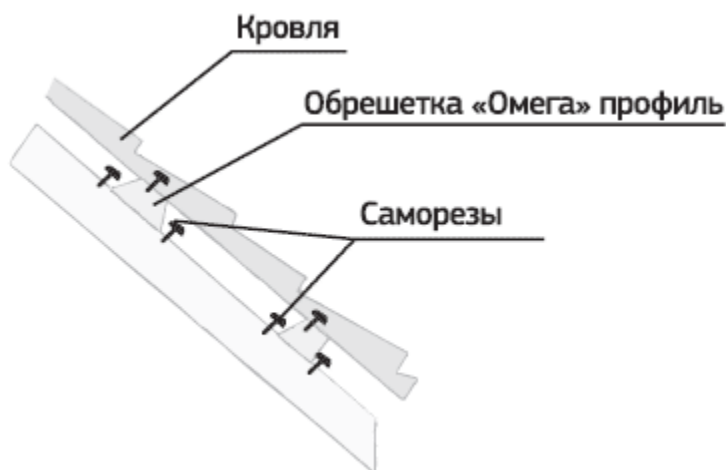


//-- Рис. 74 --//

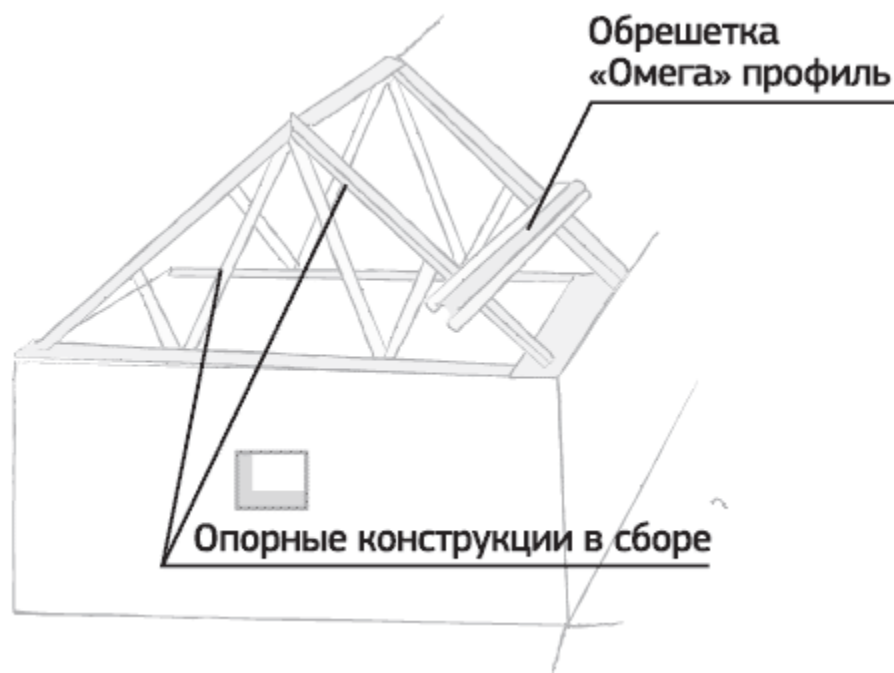
Сначала выставляем стропила с фермами. Крепим их к несущим стенам анкерными болтами и временно фиксируем по вертикали. Потом поперек кладем профиль для обрешетки («Омега»).

К обрешетке крепим наш кровельный материал и любуемся на крышу.

Из инструментов нам понадобятся ножницы по металлу, болгарка, шуруповерт и перфоратор. Про молотки (металлический и резиновый) и плоскогубцы я не говорю, это и так понятно.



//-- Рис. 75 --//



//-- Рис. 76 --//

Еще одно преимущество в такого рода сборке – ее можно производить и на земле в свое удовольствие. Потом на часок вызвать кран, водрузить готовую крышу на стены или несущие плиты перекрытия и надежно закрепить анкерами.

Это важно, поскольку вес такой крыши по сравнению с деревянной значительно уменьшится и сильные порывы ветра могут сыграть с ней плохую шутку – она может оказаться у соседа в огороде:

Зато налицо преимущества.

1. Легкость материала.
2. Достаточная прочность (зависит от производителя).
3. Пожаростойчивость и отсутствие порчи от короедов.
4. Нетрудоемкий монтаж.

Пожалуй, и хватит.

Пока такие крыши еще дороги и не распространены в индивидуальном строительстве, но жизнь не стоит на месте.

Есть организации, которые устанавливают сварные конструкции из швеллеров, двутавров и квадратов, но сам за такие крыши я бы браться не стал. Для этого нужно иметь навыки сварки, усиленную бригаду, кран и...

Впрочем, не будем об этом. Просто упомянули и все.

Кровля чужими руками

Почитали мы книжечку и, посидев в раздумье за чашечкой чая, решили не лезть в это хлопотливое дело. Пес его знает, что там и как, вдруг не осилим эту кровлю, а только материал изведем.

Такие мысли возможны даже у решительных людей.

Вдобавок кредит вроде бы выгодный светит и денег накоплено достаточно.

А не пригласить ли нам специалистов-кровельщиков, и пускай они все это измеряют и

монтируют.

Отчего ж нет? Можно и пригласить.

Как выбрать подходящую бригаду, чтобы деньги можно было отдавать с улыбкой, убедившись в добросовестной работе и имея гарантии качества? Проверить работу поможет эта книжечка.

Прежде чем перейти к подбору хороших специалистов, мы можем подобрать материал. Его стоит подготовить самим.

Когда придут кровельщики, они смогут сразу приступить к работе. Если что-то надо докупить, они скажут.

Правда, если вы не уверены в том, что сможете подготовить материал сами, то логично будет договориться об этом с будущей бригадой.

Конечно, эти услуги не бесплатны, но что делать?

Будем считать, что мы потихоньку-помаленьку (с книжкой или без) подготовили лес, кровлю и расходные материалы. Вон они мирно лежат в гараже или где там еще.

Дело за специалистами.

Бригады

Бригад на свете не так много. Если мы имеем в виду квалифицированных и ответственных работников. А как определить: ответственные они или квалифицированные? Нам бы желательно все вместе.

//-- Первая группа: бригады от строительных организаций --//

Это, как правило, действительно квалифицированные работники и даже иногда ответственные. Почему – даже?

Вся проблема в том, что им приходится кормить громадный штат главных инженеров, прорабов, экспедиторов, бухгалтеров и непосредственно хозяина.

Все эти особенности резко снижают их собственный заработок, а согласитесь, вкалывать за 12–15 тысяч в месяц на трудоемкой квалифицированной работе не очень как-то. И думать об особой ответственности не приходится.

Из этих бригад пополняется вторая группа, о которой речь пойдет ниже.

Плюсами строительных организаций можно назвать типовые договора, чертежные проекты, наличие строительной автотехники, солидность и гарантии.

К минусам можно отнести высокие расценки, как правило, затянутые сроки работы и отношение бригад к вашему заказу.

Вам приходится общаться через посредника (прораба или менеджера), ибо ему подчиняются кровельщики на объекте. Прораб (или менеджер) не всегда бывает на месте, если у организации много объектов, да впридачу бюджетных.

Такая бригада может быть рекомендована тем, кто не торопится со строительством, хочет, чтобы все было «солидно», и имеет достаточную финансовую базу.

//-- Вторая группа: «шабашники» --//

Это отдельные коллективы, сбежавшие из строительных организаций и самостоятельно работающие непосредственно с заказчиком.

Раньше, да порой и сегодня, их называли «шабашниками», хотя это несколько негативное определение уже мало подходит для современных легальных кровельных бригад.

Во-первых, они также могут заключать частные договора с гарантией и дополнительными услугами (подбор материала, экспедиция, доставка).

При этом расценки на работы на порядок ниже, чем у строительных организаций.

Вдобавок поле деятельности таких бригад – индивидуальное строительство, потому что получать федеральные заказы трудно (тендеры, непреодолимые формальности и, чего греха таить, кабинетные знакомства) и проблем с ними больше.

Легче общаться с клиентом напрямую, по ходу строительства решая возникшие внеплановые проблемы. И сам заказчик корректирует или дополняет свои требования, которые оговариваются технологически и материально.

Во-вторых, у таких бригад всегда есть свой инструмент, содержащийся в хороших условиях (свой же!). Это немаловажный фактор.

А, например, строительные леса, автотехнику можно заказать по мере требования на небольшой срок. Ведь индивидуальные бригады заинтересованы в скорейшем (но не поспешном) выполнении работ и получении зарплаты.

Для определения подлинности такого рода коллективов советую требовать наличие свидетельства индивидуального предпринимателя, бланков договоров (пусть не типовых, сами скорректируете, если что), паспортных данных (прописки) и пр.

Иногда достаточно просто паспортных данных и договора (это ваши гарантии).

Можно поинтересоваться выполненными ранее объектами и, возможно, проехаться по «местам боевой славы» вашей бригады.

Это не недоверие, это оценка. Старайтесь все же не обижать людей излишней придирчивостью, это уже психология. Поверьте, если вы будете откровенны, а не подозрительны, это пойдет вам на пользу.

Можно договориться об авансе (не забудьте расписку). Работники должны быть уверены, что получают заработанные деньги. Только тогда можно быть спокойным за свою крышу.

Обязательно обратите внимание на трудовую дисциплину в коллективе, разузнайте насчет пьянства. Это отдельная тема и очень серьезная. На работе не должно быть пьяных. В противном случае сразу прекращайте трудовые отношения и прописывайте подобные пункты в договоре.

Я остановился на второй группе работников более подробно, потому что это оптимальный выбор для любых заказчиков, ибо такие индивидуальные бригады, как правило, опытные и расценки их реалистичны.

//-- Третья группа: гастарбайтеры --//

Не знаю, что и сказать, – это лотерея.

Расценки – на ваш вкус, делают «все», согласны на любые условия. Я сталкивался со многими такими бригадами и чаще всего по поводу переделок.

Клиент вдруг обнаруживает, что крыша у него просела (опоры из «временок») или потекла в районе трубы (неправильно закрепленные примыкания).

А работников-бракоделов найти невозможно, хотя вроде бы за такими бригадами присматривает «папаша» на Land Cruiser'е 90-х годов и документы в папках имеются. Но в итоге магия какая-то.

Приходится раскошелиться на ремонт крыши. Вот вам и низкие расценки.

Согласен, бывают отличные работники и в таком трудовом коллективе. Встречались мне

подобные, приятно было работать.

В таком случае вам крупно повезло. Я ж и говорю – лотерея.

Кто не рискует...

//-- Четвертая группа: близкое окружение --//

Родные, близкие и соседи, хлопающие вас по плечу и обещающие, что все будет чики-поки.

Когда-то кто-то что-то мастерил и имеет электролобзик.

Тут уж смотрите, как бы вам не вышли боком каждодневное застолье и строительство на полгода (ведь у таких людей свои работы есть и, как правило, не кровельные). Вот разве что для разминки?

Подумайте, нужна ли разминка на вашей крыше?

На моей памяти есть только два положительных случая подобного строительства.

Заключение

Честно говоря, не знаю, зачем надо писать заключение.

Может, просто пожелать вам удачи в индивидуальном строительстве?

Да! Конечно же, да!

Определите свои возможности, включая трудолюбие, финансы, душевные качества, и попробуйте, используя мои записи, правильно провести запланированные работы по кровле.

Это не такой страшный зверь, как думается многим. Хотя порой неудобный, требующий напряжения и немалой отдачи физических и душевных сил, а вдобавок и денежных знаков.

Но будьте оптимистами, всегда вспоминайте, что крыша позаботится о вас так же, как и вы позаботитесь о ней.

Счастливого вам строительства!