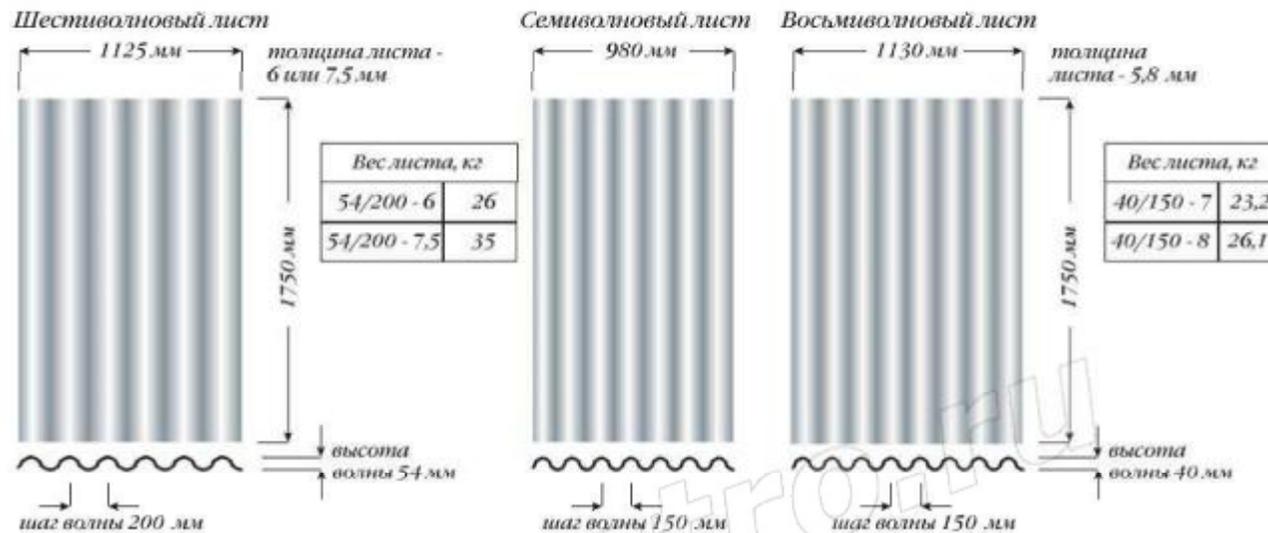


# Кровли из асбестоцементных волнистых листов

Для устройства кровель используются асбестоцементные волнистые листы по ГОСТ 30340-95 «Листы асбестоцементные волнистые». При этом для кровель гражданских зданий рекомендуется преимущественно применять асбестоцементные листы профиля 40/150, а листы профиля 54/200 предназначены в основном для кровель производственных зданий (рис. 7).



По форме поперечного сечения (профилю) листы изготавливают двух видов, определяемых высотой и шагом волны; обозначение профиля листа - 40/150; 54/200, где в числителе указана высота, а в знаменателе - шаг волны в миллиметрах.

Примеры маркировки шифера:

1. Лист профиля 40/150 восьмиволновый: 40/150 - 8 ГОСТ 30340 - 95
2. Лист профиля 54/200 толщиной 7,5 мм: 54/200 - 7,5 ГОСТ 30340 - 95

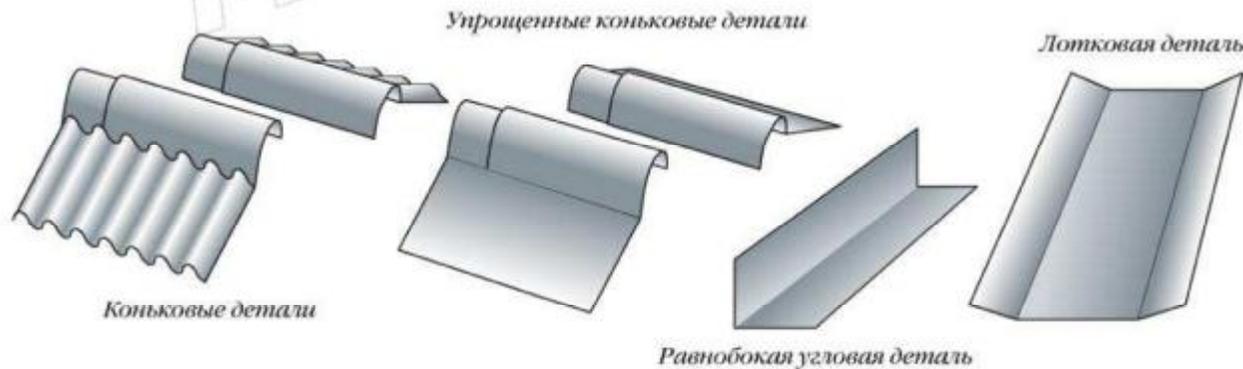


Рис. 7. Асбестоцементные волнистые листы и фасонные детали, ГОСТ 30340-95

Для устройства узлов сопряжения элементов кровли из асбестоцементных волнистых листов рекомендуется применять асбестоцементные фасонные детали, предусмотренные тем же ГОСТом 30340-95. При отсутствии фасонных деталей допускается использовать в качестве их коньковые, угловые и лотковые детали, выполненные из тонколистовой оцинкованной стали или алюминиевого сплава.

На «холодных» крышах сначала на стропила натягивается гидроизоляция и прижимается брусками, по которым делается обрешетка. На «теплых» мансардных крышах сначала выполняется проектное утепление с установкой мембран либо гидропароизоляционных пленок. Затем делается обрешетка по той же схеме, что и в «холодных» крышах.

Волнистые листы укладывают по разреженной обрешетке из брусков сечением 60×60 мм, шаг которых выбирают таким, чтобы каждый лист лежал на трех брусках. При этом первый (карнизный) брусок должен быть выше рядовых на толщину асбестоцементного листа, то есть при толщине листа 6 мм карнизный брусок должен быть высотой 66 мм. Все последующие четные бруски должны иметь высоту равную рядовой решетине плюс половина толщины листа, то есть — 63 мм. Высота всех нечетных брусков равна 60 мм. Это правило нужно соблюдать для укладки всех штучных кровельных материалов на трех опорах, иначе кровля не прижмется к обрешетке, а листы первого ряда будут иметь другой уклон, отличный от последующих рядов — первый ряд листов «клюнет» вниз.

Для однотипности целесообразно использовать бруски сечением 60×60 мм с наращиванием их по необходимости подкладками толщиной 3 мм. Шаг брусков обрешетки должен составлять не более 750 мм (рис. 8).

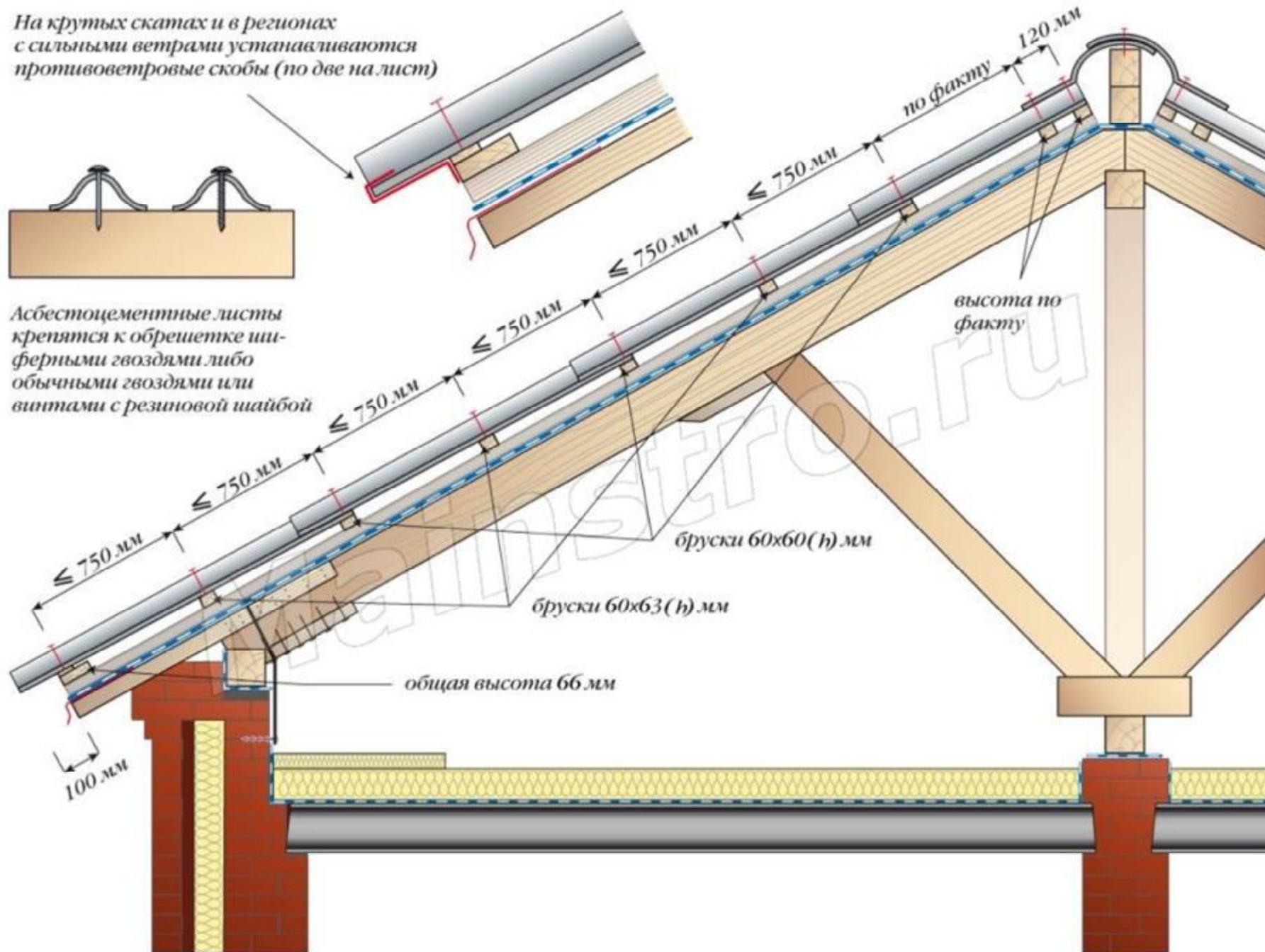


Рис. 8. Общий принцип построения обрешетки и укладки листов

При подходе к коньку листы укладываются неполной длины, поэтому высоту брусков обрешетки нужно подбирать по факту. На коньке устанавливаются один или два коньковых бруса для крепления коньковой фасонной детали. Высота коньковых брусков подбирается по факту.

Обрешетку вокруг трубы (рис. 9) выполняют с использованием дополнительных брусков того же сечения, что и рядовые и располагают их вокруг ствола трубы в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Нормы противопожарной безопасности требуют, чтобы расстояние между трубой и любыми сгораемыми конструкциями (стропилами, решетинами и кровлей) было не менее 130 мм. Это расстояние потом закрывают разделкой из оцинкованной кровельной стали.

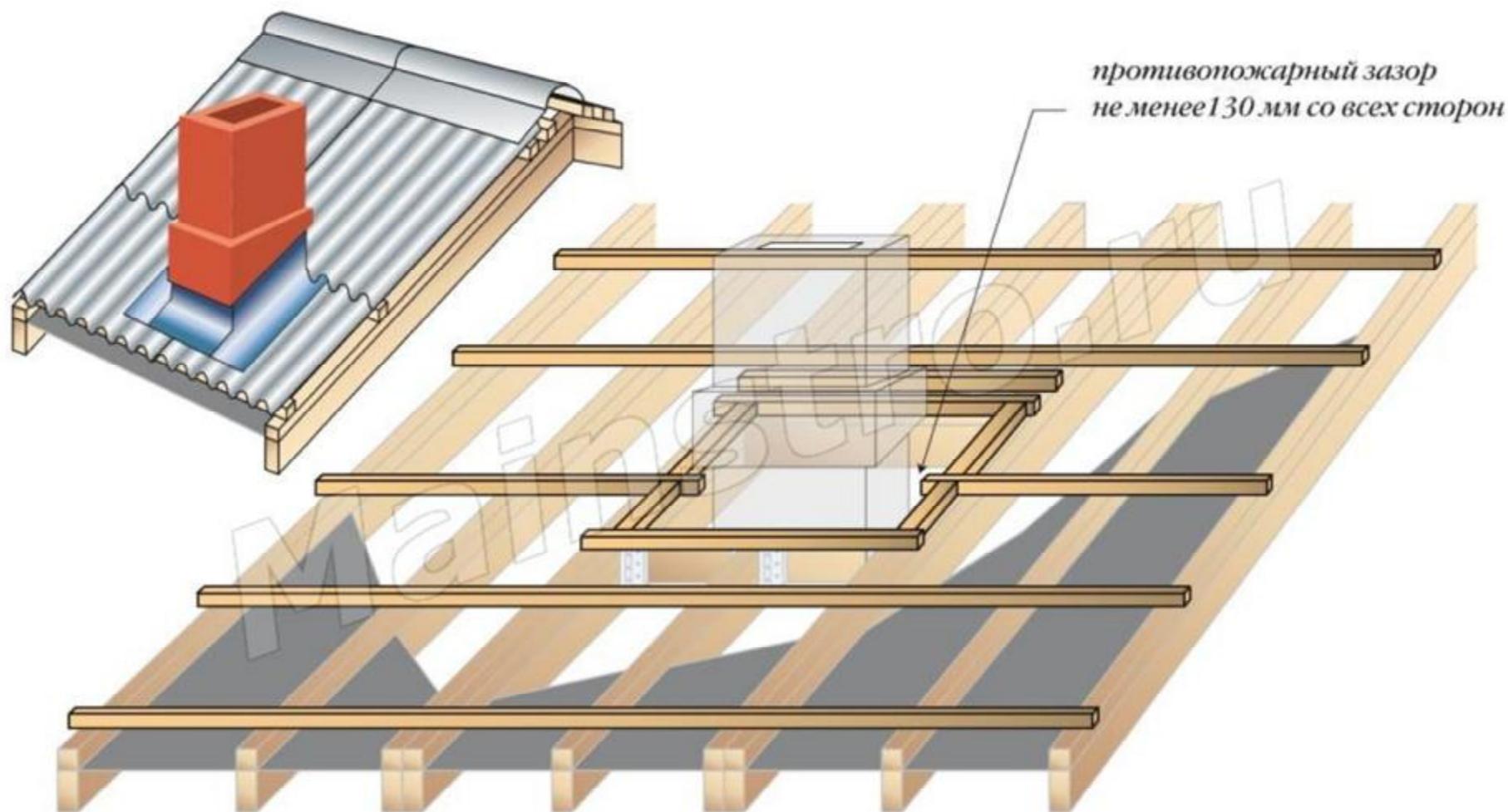


Рис. 9. Устройство обрешетки шиферных кровель вокруг труб

Воротник дымовой трубы и слуховых окон, а также примыкания к стенам (рис. 10) следует выполнять угловыми фасонными деталями либо фартуками из оцинкованной стали, которые закрепляют шурупами, пропускаемыми через гребни волн рядовых листов. Верхний конец фартука должен быть закреплен к стене и герметизирован. Нижний конец должен перекрывать не менее одной волны асбестоцементного листа. По скату кровель защитные фартуки должны иметь нахлестку 150 мм.

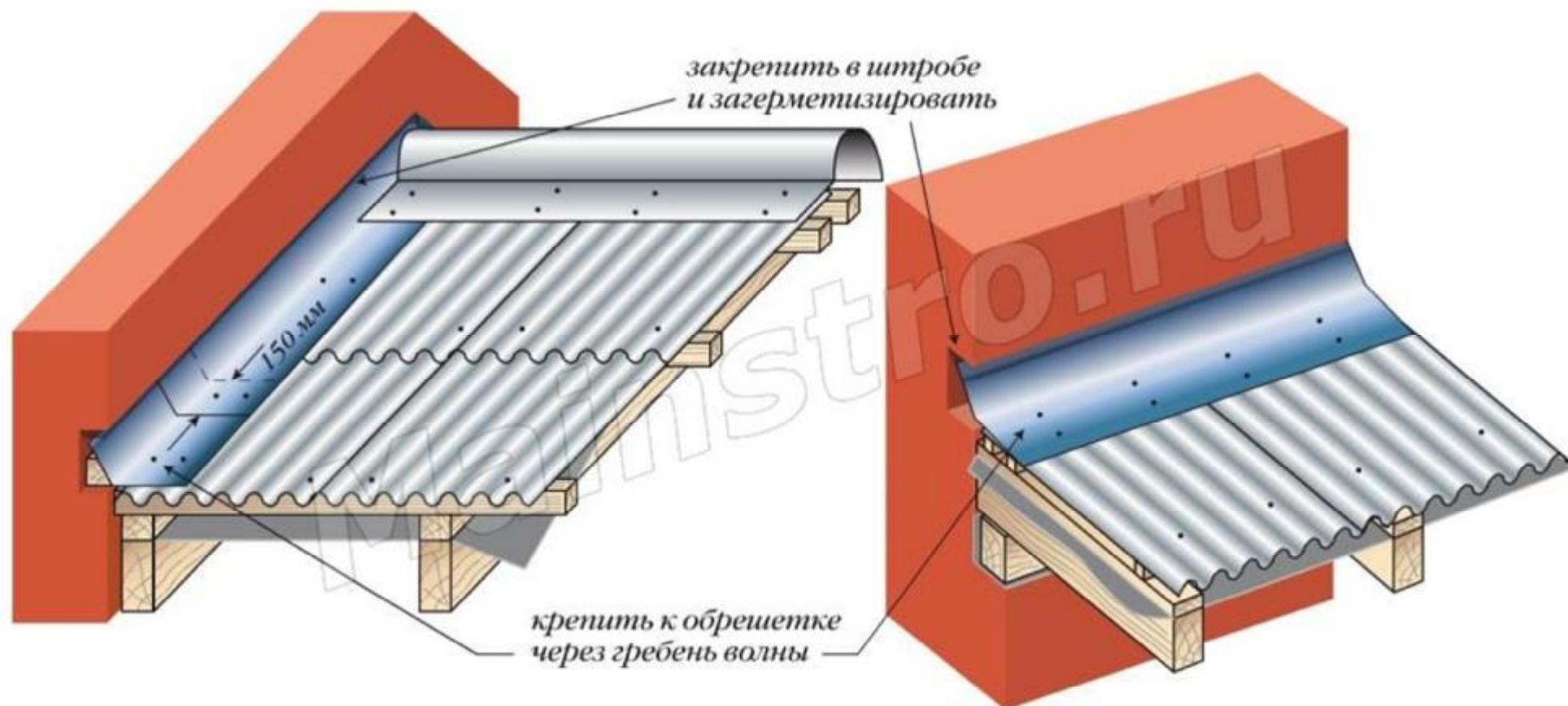


Рис. 10. Примыкания листов к стенам

В ендове обрешетку делают в виде сплошного дощатого настила (рис. 5, 11) и накрывают заводским асбестоцементным лотком либо лотком, изготовленным из кровельной оцинкованной стали. Лотки устанавливают в направлении снизу вверх. Рядовые асбестоцементные листы должны перекрывать продольные кромки лотковых деталей на 150 мм.

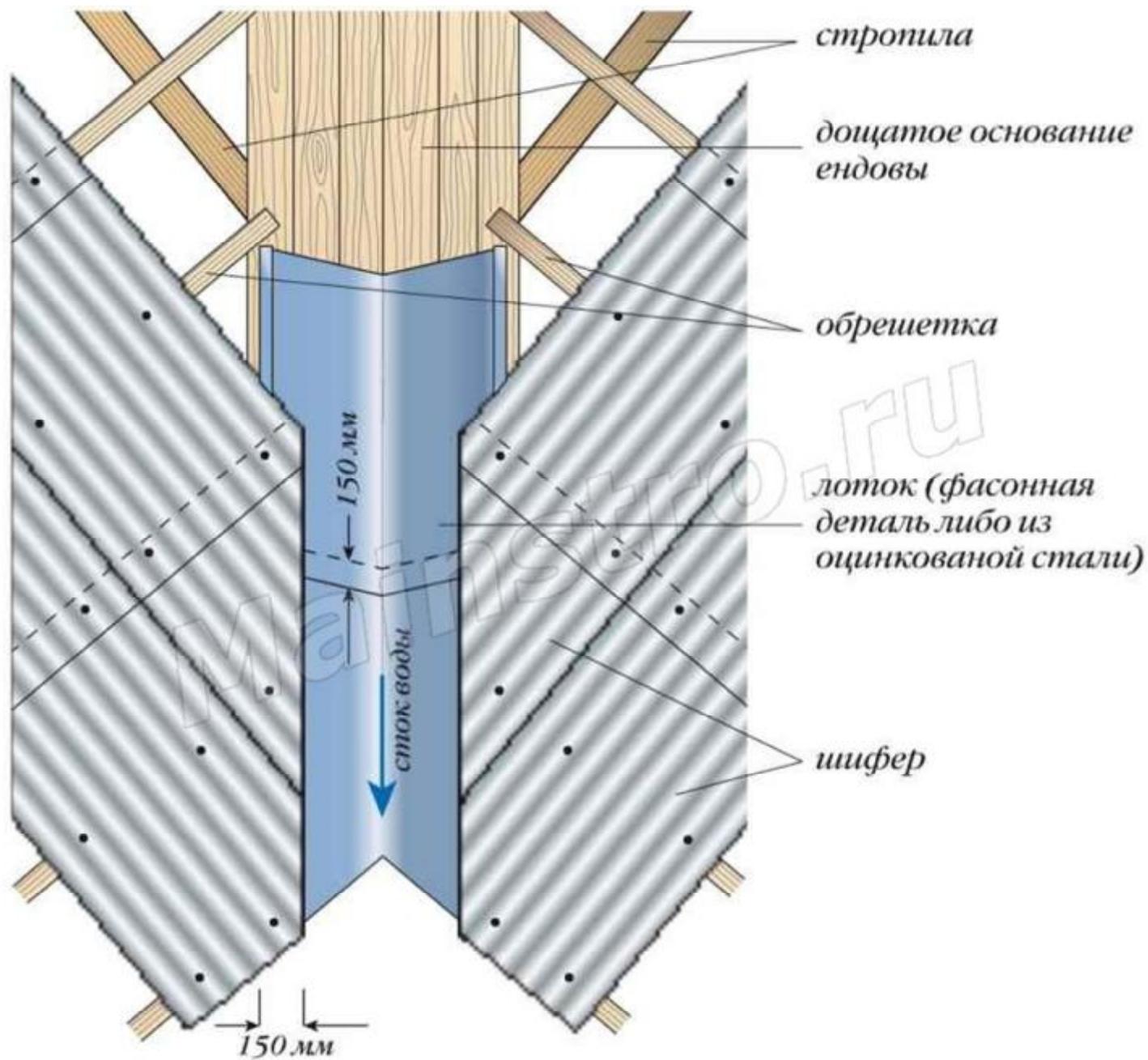
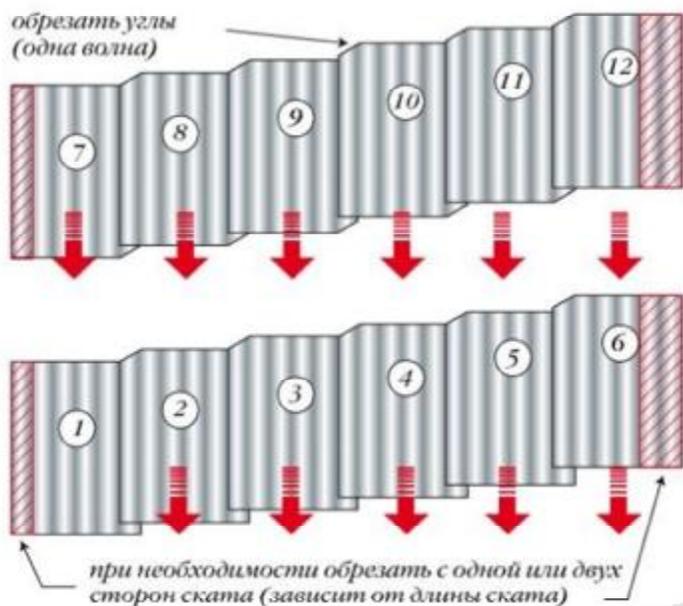


Рис. 11. Ендова кровли из асбестоцементных листов

Количество асбестоцементных листов, размещаемых в направлении поперек ската, определяют путем деления длины карнизного свеса и двух напусков на фронтонах крыши на полезную ширину листа (ширина листа минус одна волна). Количество горизонтальных рядов на скате устанавливают делением фактической длины ската на полезную длину листа без напуска.

Укладка листов на крышу может осуществляться двумя способами: со смещением («в разбежку») продольных кромок листов на одну волну по отношению к таким же кромкам листов смежного ряда или с совмещением продольных кромок во всех выше укладываемых рядах (рис. 12). Первый способ рекомендуется использовать при узких по уклону и длинных в поперечном направлении скатах, а второй при широких по уклону и коротких в поперечном направлении скатах.

С совмещением продольных кромок



Со смещением продольных кромок

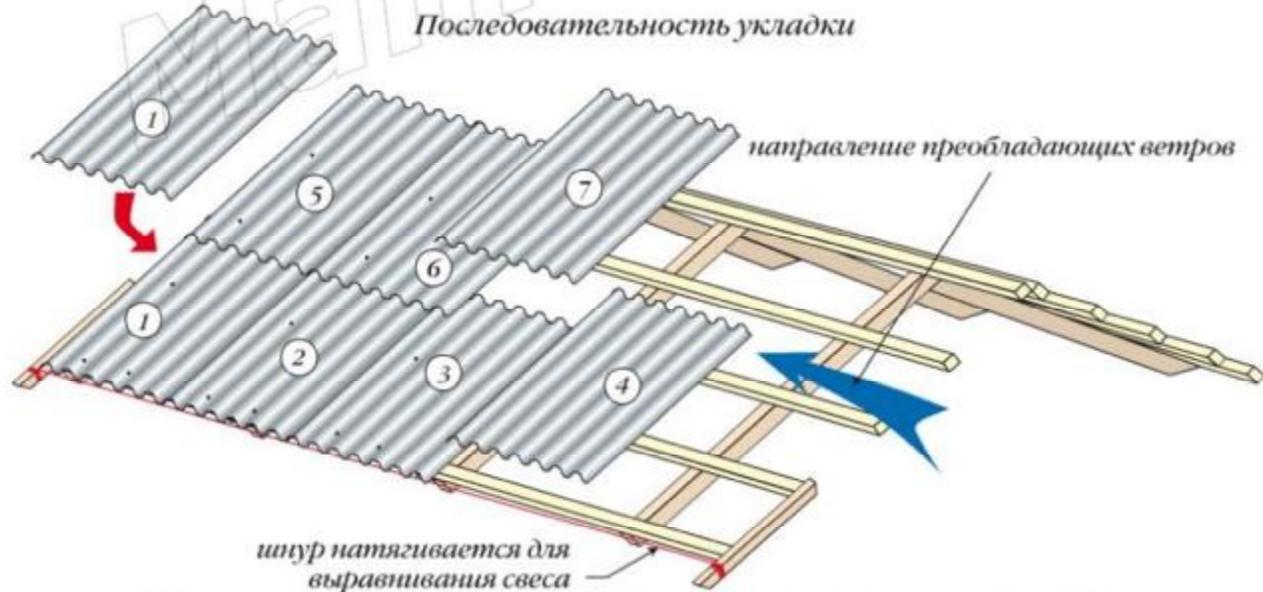
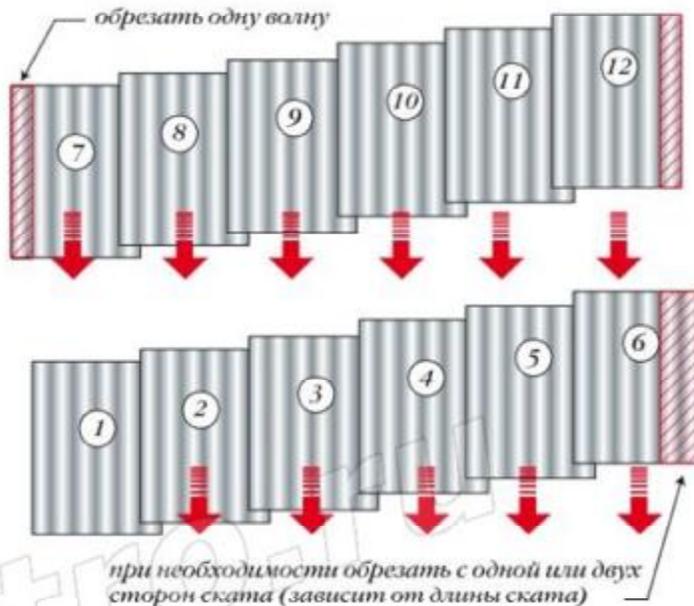


Рис. 12. Правила укладки листов

При укладке с совмещением продольных кромок желательнее срезать углы двух стыкуемых листов, это уменьшает количество слоев в нахлестке и обеспечит более плотное прилегание листов. При укладке «в разбежку» можно использовать несколько вариантов, например, первый лист первого ряда укладывается целым, а у первого листа второго ряда обрезается одна волна, затем две волны первого листа третьего ряда и т. д. Но можно и по другому, например, на первый ряд положить обрезанный по ширине лист и перекрывать его вторым рядом со смещением продольных кромок. Необходимо добавить, что правила укладки листов со смещением или совмещением продольных кромок справедливы только для прямоугольных скатов. На вальмовых крышах разбежка листов получается автоматически и никто не запрещает перекрывать нижние ряды со смещением кромок листов более чем на одну волну. Режут шифер болгаркой или старой ненужной ножовкой.

Асбестоцементные волнистые листы к обрешетке крепят шиферными гвоздями либо обычными оцинкованными гвоздями или шурупами и частично противочетными скобами из расчета по две на лист. Шурупы и оцинкованные гвозди должны быть в комплекте со стальными оцинкованными шайбами и мягкими резиновыми или полимерными прокладками. Отверстия под крепежные элементы нужно просверливать, а не пробивать. Диаметр отверстий делают на 1–3 мм больше диаметра стержня крепежного элемента.

При пробивке в шифере отверстий под крепление гвоздями в крайнюю волну гвозди не забивают, лист может расколоться! Каждый лист карнизного ряда крепят тремя гвоздями: двумя — во вторую волну от края и одним — в четвертую (или пятую) волну к карнизной решетине. Крайние листы последующих рядов крепят тоже тремя гвоздями: двумя во вторую волну к нижней и средней решетине и одним в четвертую (или пятую) волну к нижней решетине. Рядовые листы крепятся двумя гвоздями во вторую и четвертую (либо пятую) волну к нижней решетине. Остальные гвозди листы получают через нахлест верхнего ряда. Таким образом, получается, что рядовые листы будут закреплены четырьмя, а листы, расположенные по периметру ската — пятью, а угловой — шестью гвоздями. Во всех случаях середина листа гвоздями не дырявится.

При сверлении отверстий под крепеж в крайнюю волну гвозди (или винты) не устанавливают только в листах расположенных в крайних рядах, в других — можно и даже нужно! В этом случае крепление листов карнизного ряда производят тремя гвоздями: двумя — во вторую волну (крайний лист) или в первую (следующие листы) и одним в среднюю волну к карнизной решетине. Крайние листы последующих рядов крепят двумя гвоздями во вторую волну к нижней и средней решетине. Рядовые листы крепятся одним гвоздем в крайнюю волну.

В районах с сильными ветрами предусматривают дополнительное крепление листов противочетными скобами, а гвоздевое крепление заменяется на крепление винтами (саморезами). Крепление винтами производится в крайние волны листов (через нахлест) в каждую решетину. Противочетные скобы устанавливают на карнизный ряд кровли в количестве не менее 2 штук на лист. Если скобы будут устанавливаться и на рядовые листы кровли, то требуется заполнять стык нахлеста листов герметиком или эластичным пенополиуретаном. Скобы могут быть заменены дополнительными винтами, устанавливаемыми по низу листа.

Карнизный ряд листов для обеспечения ровности укладки и по эстетическим требованиям устанавливается по шнуру, натянутому от угла до угла крыши.

Вдоль ската шифер следует укладывать в направлении от карниза к коньку. Поперек ската в направлении, противоположном направлению господствующих ветров, в целях уменьшения возможности задувания осадков в поперечные нахлестки асбестоцементных волнистых листов. Во избежание перегрузок монтаж листов рекомендуется вести одновременно на двух скатах. В рядах каждый лист должен перекрывать смежный не менее чем на одну волну. Нахлест смежных рядов составляет 120 мм при угле крыши более 30° и 140 мм — при меньшем угле. Карнизный свес кровли из асбестоцементных листов

делают равным 10 см, более длинный свес обломит снегом. Более короткий не обеспечит отвод воды от деревянных конструкций крыши, ветер будет срывать дождевые капли и бросать их на стену и низ крыши.

Конек в направлении навстречу господствующему ветру следует перекрывать коньковыми деталями с прокладкой под них слоя рулонного водоизоляционного материала. Устройство коньков может быть выполнено глухим или с вентиляционными щелями.

В целях исключения возможности проникновения атмосферных осадков через места стыкования листов «зазоры» в них размером более 7 мм рекомендуется заполнять герметизирующей нетвердеющей мастикой типа «Тиопрол». В районах с продолжительными снежными бурями необходимо предусматривать уплотнение поперечных швов лентами из сжимаемых материалов (например, гернита, эластичного пенополиуретана по ГОСТ 10174-72 и др.).

Стойки антенн и различные стержни для закрепления оттяжек должны проходить через отверстия в гребне листов, жестко соединяться с несущими конструкциями крыши и защищаться от затекания воды герметиком.

На кровлях необходимо предусматривать устройство настилов шириной 400 мм из досок вдоль коньков, по скату кровли у торцовых стен, деформационных швов, а также в местах прохода к вентиляционному и другому обслуживаемому оборудованию.

В среде кровельщиков существует устойчивое поверье: новая шиферная кровля, не лопнувшая после первого дождя, может простоять до 30 лет. Необходимо опровергнуть эту примету. Шифер не лопнет: если отверстия под гвозди сверлить, а не пробивать; при монтаже и последующем обслуживании крыши ходить не по шиферу, а по ходовым трапам либо ходить по нему осторожно и в мягкой обуви; гвозди при крепеже не забивать в шифер «со всей дури», а только плотно прижимать шляпку с легким сдавливанием прокладочной шайбы. Вот тогда на шифере точно не появятся микротрещины и он не лопнет после первого же дождя.