

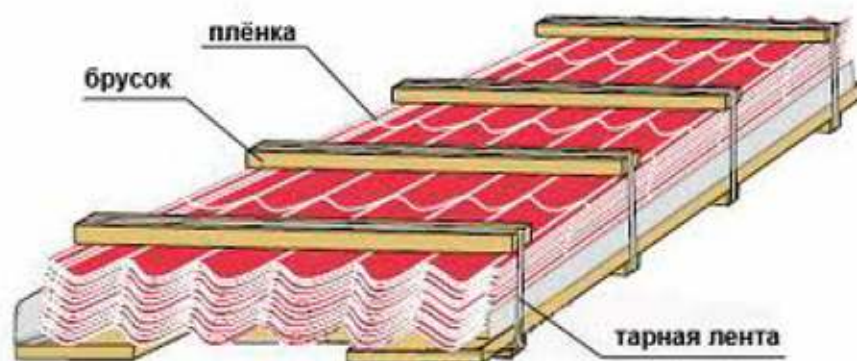
Транспортировка, погрузка и разгрузка.

При перевозке профилированных изделий, пачки должны быть размещены и закреплены в транспортном средстве способом, предотвращающим их самопроизвольное перемещение или смещение листов в пачках относительно друг друга в процессе движения транспортного средства.

В процессе транспортировки и хранения запрещается укладывать на профилированные листы тяжелые грузы, способные вызвать деформацию листов и повреждение покрытия.

Длина кузова транспортного средства должна быть не менее длины пачек с профилированными изделиями. Рекомендуемая скорость транспортного средства не более 80 км/час.

Упаковка металлочерепицы



Погрузка и выгрузка пачек с профилированными изделиями должна осуществляться в один ярус, при помощи подъемной техники с мягкими стропами, закрепляя их в нескольких точках, при длине пачек более 5 метров подъем должен осуществляться с помощью траверс (специального приспособления для равномерного распределения веса пачки при погрузочно-разгрузочных работах для предотвращения заломов листов).

При ручной разгрузке необходимо привлечение достаточного количества рабочих (из расчета: 1 человек на 1,5-2 м.п. листа), но не менее двух человек. Поднимать и переносить листы необходимо аккуратно в вертикальном положении, не допуская сильных перегибов.

Любое перемещение профилированных изделий из оцинкованного проката необходимо производить только в перчатках или рукавицах, избегая касания поверхности покрытия голыми руками, так как в местах касания могут образоваться темные пятна.

Снятие отдельных листов металлочерепицы с пачки производится с предварительным небольшим смещением листа в сторону капиллярной канавки, с целью предотвращения появления сколов на ступеньке, которые могут возникнуть, если резко поднять лист металлочерепицы вверх.



Внимание! При снятии листов профилированного настила из пачки, смещение вдоль запрещено! Листы профнастила должны поднимать строго вверх.

Категорически запрещается:

- выгрузка профилированных листов на заводненные или загрязненные участки территории;
- извлечение профилированных листов из пачки волоком;
- допущение ударов по профилированным листам и их сбрасывание с какой либо высоты в целях избежания нарушения поверхности покрытия;
- снятие защитной полиэтиленовой пленки (в случае ее нанесения) до момента окончания монтажа профилированных листов.



Внимание! Неправильные погрузо-разгрузочные работы и транспортировка приводит к нарушению геометрии профилированных листов или повреждению полимерного покрытия.

Хранение.

Хранение профилированных листов должно соответствовать следующим требованиям:

Место хранения: закрытое помещение с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, исключающие прямое попадание солнечных лучей и атмосферных осадков, а также образование конденсата внутри пачки по причине колебаний температуры и влажности.

При хранении на открытом воздухе, под навесами, в металлических хранилищах без теплоизоляции и других условиях, отличающихся от требуемых ГОСТ 15150, металлопрокат подвергается воздействию влаги либо в виде атмосферных осадков, либо в виде конденсата, образующегося между листами продукции в результате суточных и сезонных температур. **Допустимый срок хранения металлочерепицы и профилированного листа в заводской упаковке не более двух недель.**

Способ размещения

На ровной горизонтальной поверхности, на деревянных подкладках толщиной не менее 50 мм., шириной не менее 100 мм, длиной на 100 мм превышающей ширину пачки, расположенных на расстоянии не более 2 м. друг от друга. Условия хранения должны исключать механические повреждения, смещение листов друг от друга, а также воздействие агрессивных жидкостей и открытого пламени.

Для профилированных листов с высотой гофры 8 мм. и менее, выпускаемых по ГОСТ 24045 или стандартам организации, расстояние между подкладками должно быть таким, чтобы не допустить провисания пачки листа между подкладками.

При хранении проката оцинкованного необходимо избегать контакта с черным металлом, медью и ее сплавами. Пленка защищает продукцию только от попадания влаги извне, от конденсата она защищать не может, более того, способствует его образованию, так как при нарушении условий хранения в результате колебания температур под пленкой возникает парниковый эффект. В условиях парникового эффекта образование конденсата и, как следствие, коррозия металла, протекает в считанные дни.

Разгрузка

Сразу после разгрузки следует снять металлическую стяжку.

При хранении пачек профилированных листов под навесами или в неотапливаемых помещениях должны быть приняты дополнительные меры по исключению образования и накопления конденсата внутри пачки. Такими мерами являются:

расположение пачек с продольным уклоном не менее 3 градусов
увеличение толщины подкладок к середине пачки.

Не допускается проводить рядом с местом хранения профилированных изделий сварочные работы, работы с углошлифовальной машиной с абразивным кругом («болгаркой») и другие подобные работы.

При работе УШМ, мелкодисперсные частицы круга и проката внедряются во внешний слой лакокрасочного покрытия, прочно удерживаются и начинают корродировать под воздействием атмосферной влаги, изменяя внешний вид изделия спустя 1-2 недели после монтажа.



Внимание! Срок хранения профилированных изделий с нанесенной защитной пленкой должен составлять не более 1 месяца.

Хранение поверхностей с нанесенной пленкой под прямыми солнечными лучами недопустимо, так как может вызвать изменения свойств клея, что повлечет за собой появление трудностей при снятии пленки с изделия.

Для того, чтобы на поверхности профилированного изделия не остались фрагменты защитной пленки или клея, пленку недопустимо снимать при низких и очень высоких температурах воздуха (не выше 40°C).

Подъем листов на кровлю

Подъем может осуществляться либо с помощью подъемной техники в поддоне, при этом необходимо устроить временные стеллажи для хранения листов, переложив их рейками, либо с помощью лаг - в этом случае подъем должен осуществляться по одному листу (обратной стороной по лагам), обвязывая лист веревкой.

Запрещен подъем листов на кровлю методом, типа «тяни-толкай» по принципу затягивания листа на кровлю и подталкивая снизу, так как такой метод может привести к нарушению геометрии листа. Также не следует поднимать листы на кровлю в ветреную погоду, т. к. это может привести к повреждению профилированных листов.



Переноска листов металлочерепицы

Переноска листов металлочерепицы на кровлю

Монтаж

При наличии на профилированных изделиях защитной пленки, монтаж выполняется без снятия пленки. Пленка снимется по завершению или в процессе монтажа, в зависимости от специфики изделия. Не допускается сохранение защитной пленки после монтажа изделия.

Запрещено при монтаже использовать газовую реку, сварку профилированных материалов в связи с высокими температурами при использовании данных технологий, применять абразивные материалы для резки листов в связи с отслоением покрытия в месте реза, применять обычные ножницы по металлу для поперечного реза листов по причине высокой вероятности деформации листа.



Перемещение по листам во время монтажа должно происходить аккуратно, в мягкой обуви, наступая в прогиб волны.

Монтаж кровли должен соответствовать параметрам указанных в СНиП II-26-76, а именно минимальный уклон кровли при использовании профилированных листов жилые помещения - не должен быть менее 12 градусов, оптимальный наклон 20 градусов. Для производственных помещений – минимальный уклон 8 градусов, оптимальный 20 градусов. При уклоне кровли менее 12 градусов, необходимо проводить герметизацию горизонтальных швов, для предотвращения попадания атмосферных осадков на стыках профилированных листов.

При использовании металлочерепицы уклон кровли должен быть не менее 14 градусов.

Внимание! При оформлении заказа на металлопродукцию с рисунком в виде камня, кирпича и т.п., для совпадения орнамента рисунка по горизонту, следует учитывать величину нахлеста профилированных листов по вертикали (запас по длине листа), в зависимости от расстояния повторяемости рисунка.

Требования к геометрической точности

1. Предельные отклонения размеров профилей всех типов не должны превышать указанных в таблице 1.1. Предельные отклонения размеров элементов не должны превышать $\pm 1,0$ мм. Предельные отклонения по толщине профилированных листов и элементов должны соответствовать предельным отклонениям по толщине заготовки нормальной точности прокатки по ГОСТ 199404 без учета толщины покрытия. Предельные отклонения не распространяются на отклонения по толщине в местах изгиба.

Таблица 1.1

Высота профиля, мм	Предельное отклонение, мм.		
	По высоте	По ширине	По длине
8	$\pm 1,0$	$\pm 8,0$	$+10,0$
20	$\pm 1,5$		
21			
25			
35			
60			

По согласованию изготовителя с потребителем отклонение по длине вышеуказанного предела браковочным признаком не является. Размеры шага, ширины, радиусов кривизны и глубины гофров, высоты ступенек на готовых профилях не контролируется.

2. Разность ширины крайних узких полок гофров профилированных листов должна быть не менее 2 мм. На плоской части более узких полок рекомендуется производить маркировку в виде продольного зига, окраски или другими способами.

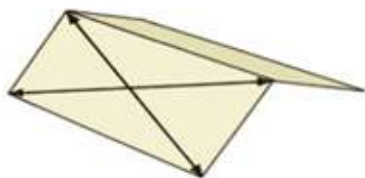
3. Серповидность профилированных листов не должна превышать 1 мм на 1 м длины, при длине профилей до 6 м., 1,5 мм на 1 м. длины, при длине профилей более 6 м. Общая серповидность не должна превышать произведения допустимой серповидности на 1 м. на длину листа в метрах.

4. Волнистость на плоских участках профилированных листов не должна превышать 1,5 мм, а на отгибах крайних полок 3мм.

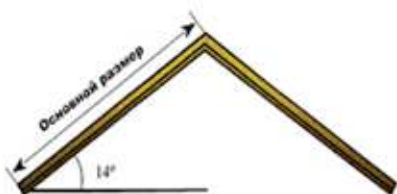
5. Косина резов профилированных листов не должна выводить длину листов за номинальный размер и предельное отклонение по длине.

6. На поверхности цинкового, лакокрасочного покрытий допускаются потертости, риски, следы формообразующих валков, не нарушающие сплошность покрытия.

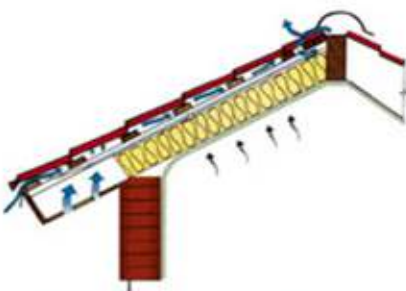
Этапы монтажа металлочерепицы (технология монтажа кровли)



1. После установки стропил производится контрольный замер скатов крыши, поскольку в процессе строительства возможны отклонения от проекта. После замера диагонали скатов, необходимо проверить прямоугольность и плоскостность крыши. С помощью доборных элементов можно скрыть с торцов небольшие дефекты (до 10 мм) прямоугольности крыши.



2. Рекомендуемый уклон металлочерепицы на кровлю – не менее 14 градусов. Основной размер, который определяет длину листов, - длина ската (от карниза до конька) - устанавливается с учетом свеса листа металлочерепицы с карниза крыши (40 мм). Если длина ската больше 6-7 метров, листы разбивают на два или более кусков, которые укладываются с нахлестом 150 мм. Длинные листы имеют меньше стыков, но работать с ними не так удобно, как с короткими.

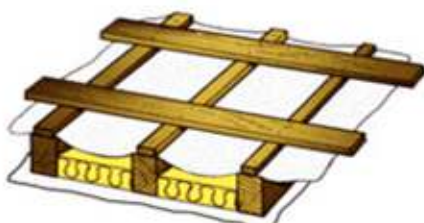


3. При суточном перепаде температур на нижней поверхности металлического листа образуется конденсат. Так же поднимающиеся из внутренних помещений дома испарения в холодном воздухе подкровельного пространства превращаются в воду. Избыточная влажность приводит к намоканию утеплителя и снижению его теплотехнических характеристик, а значит и к промерзанию крыши и образованию на кровельном покрытии наледей, гниению обрешётки и стропил, порче внутренней отделки помещений и появлению плесени.

Чтобы такого не случилось, по технологии укладки кровли необходимо использовать утеплитель достаточной толщины, со стороны металлочерепицы

защитить его от конденсата с помощью гидроизоляционной плёнки, а от влаги из помещений – с помощью пароизоляционной плёнки. Для утепления кровли можно использовать минеральную или стеклянную вату различной жёсткости. Монтаж утеплителя кровли под скатами удобнее всего выполнять из плит стекловолна, каменной (базальтовой) или минеральной ваты, они не будут провисать. Сыпучие материалы, фасованные в мешки более 100кг, удобны для теплоизоляции пола чердачного помещения.

Для устранения влаги из подкровельного пространства, естественную вентиляцию нужно устроить так, чтобы воздух беспрепятственно проходил от карниза к коньку. Для этого необходимо между гидроизоляцией и металлочерепицей создать с помощью обрешётки вентиляционный зазор около 40 мм в высоту, в подшивке свесов крыши оставляют щели около 50 мм шириной, а в уплотнители конька освобождают специальные отверстия.



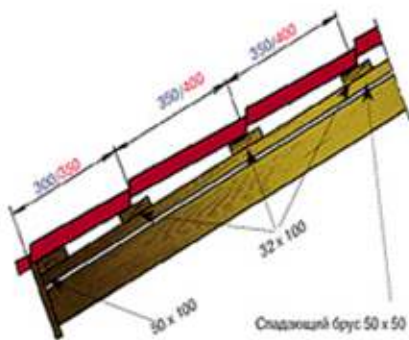
4. Начиная от карниза (с провисом 20 мм) по стропилам горизонтально раскатывают рулоны гидроизоляции. Между полотнищами создаётся нахлест 150 мм. Существует много видов подкровельных плёнок и об их применимости в том или ином случае лучше проконсультироваться с менеджером.



5. После установки гидроизоляции, появится возможность одновременно проведения работ по устройству кровельного покрытия снаружи и тепло- и звукоизоляционных работ изнутри помещения. Монтаж утеплителя кровли желательно провести в течение одного сухого и ясного дня. Плиты или маты теплоизоляции устанавливаются враспор между стропилами, оставляя вентиляционный зазор до гидроизоляционной пленки в 20 мм, в противном случае пленка потеряет свои свойства.

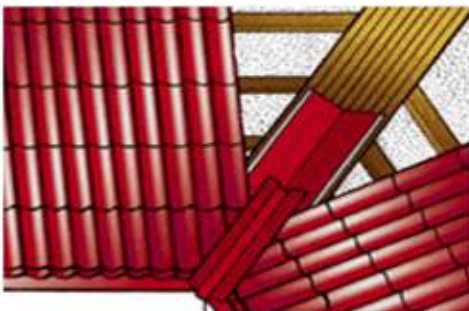


6. На внутренней поверхности стропил степлером закрепляются полотна пароизоляционной пленки, полотна необходимо уложить внахлест и герметично соединить клейкой лентой. После этого можно установить внутреннюю облицовку.

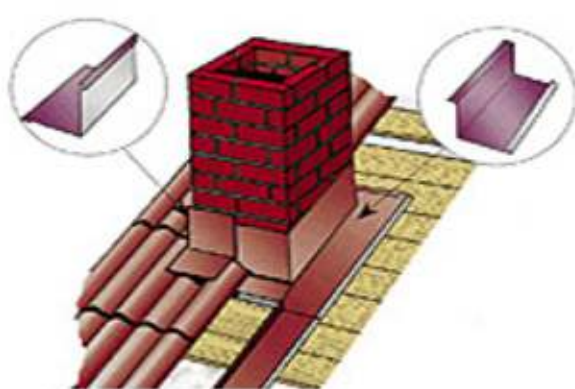


7. Обрешетка состоит из брусков сечением 50x50 мм и досок 32x100 мм (величины ориентировочные), обработанных антисептиком. Сначала поверх гидроизоляции к стропилам от конька к карнизу прибиваются спадающие бруски 50x50 мм, затем к ним горизонтально крепятся доски обрешетки. Первая от карниза доска обрешетки берется на 10-15 мм толще остальных (~ 50x100 мм). Расстояние от начала первой доски обрешетки до середины второй доски равно 300 - 350 мм в зависимости от вида черепицы. Расстояние между серединами всех остальных досок обрешетки сечением 32x100 мм равно 350 мм - 400 мм (так же зависит от вида черепицы). Если расстояние между стропилами превышает 1000 мм, используют более толстые доски обрешетки.

В ендовах, вокруг дымоходов, мансардных окон обрешётку делают сплошной. По две дополнительные доски прибиваются по сторонам коньковой планки. Торцевые планки поднимают выше рядовой обрешетки на высоту профиля металлочерепицы.



8. К сплошной обрешетке в месте внутреннего стыка скатов крепят саморезами планку ендовы нижней. При стыковке планок делают нахлест около 100-150 мм (в зависимости от угла наклона крыши). Затем, предварительно разметив и подрезав, укладывают листы металлочерепицы. Сверху на стык листов, редко выглядящий красиво, монтируют декоративный элемент - планку ендовы верхней.



9. Грамотный монтаж планок примыкания вокруг конструктивных элементов крыши обеспечивает главную задачу настила из металлочерепицы – герметичность кровли. Монтаж примыканий имеет много способов:

- фальцевые обводы в виде герметичных металлических конвертов, что является дорогим способом с применением спецоборудования;
- кровельные проходы в виде изолирующей резиновой манжеты;
- универсальный способ – установка планок примыкания в виде нижнего и верхнего фартука у края металлочерепицы на прямых и обратных изломах покрытия.

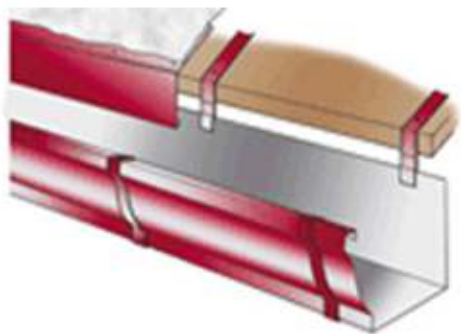
Чтобы обеспечить герметичное примыкание металлочерепичной кровли к печным трубам или стенам на скате крыши организуют внутренний фартук. Для его изготовления используют нижние планки примыкания. Планку прикладывают к стенкам трубы и верхнюю кромку планки отмечают на стене. По намеченной линии с помощью болгарки пробивают штробу. По окончании штробления необходимо брать пыль и промыть штробу водой. Установку внутреннего фартука следует начинать с нижней стенки трубы. Нижнюю планку примыкания подрезают (при необходимости), устанавливают и закрепляют саморезами. Таким же образом монтируют фартук по остальным стенкам. Чтобы исключить возможность протечек, необходимо делать нахлесты около 150 мм. Край планки, вставленный в штробу, необходимо герметизировать. Под нижний элемент внутреннего фартука заводят плоский лист (галстук), который предназначен для стока воды. Галстук можно направить либо вниз до карниза крыши, либо в ендову. С помощью плоскогубцев и молотка по краю галстука выполняют бортик.

Поверх внутреннего фартука и галстука монтируются листы металлочерепицы. Когда кровельное покрытие вокруг печной трубы установлено, следует приступить к изготовлению и монтажу наружного декоративного фартука из верхних планок примыкания. Устанавливается он так же, как и внутренний, но его верхнюю кромку крепят прямо к стене, не заводя в штробу.

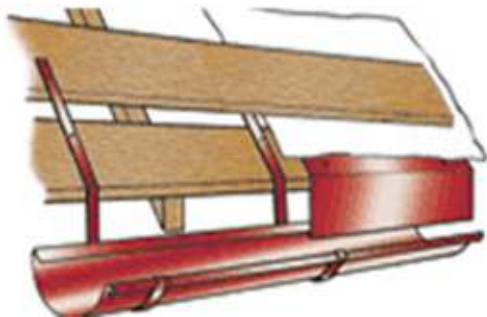
Передвигаться по металлочерепичной кровле нужно в мягкой обуви, ступая в прогиб волны. Кровельщики должны быть обеспечены средствами безопасности.



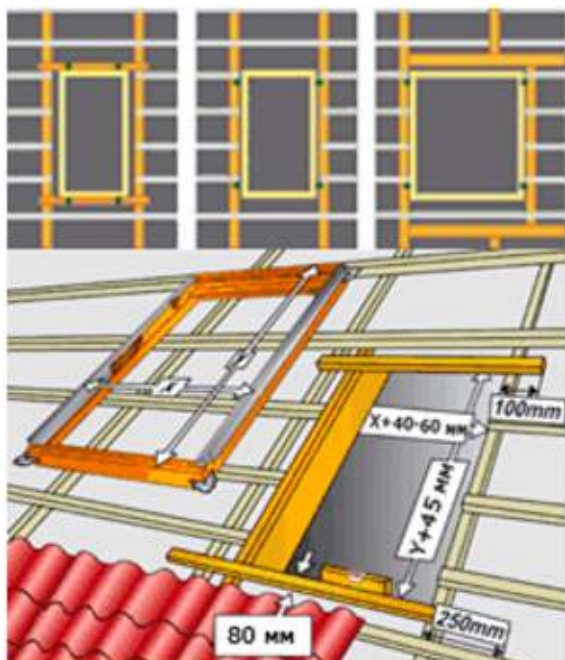
10. При установке держателей желоба на нижней доске обрешетки необходимо учесть, что край желоба должен быть расположен на 25 - 30 мм ниже края металлочерепицы. Это необходимо для обеспечения лучшей сохранности желобов при сходе пластов снега с крыши.



11. При монтаже водосточной системы прямоугольного сечения необходимо вставить и закрепить желоб в держателях. При установке угла желоба, необходимо учитывать, что углы желоба должны опираться на держатели, во избежание их повреждения при заполнении водостока водой, снегом или льдом. Прикрепить к обрешетке карнизную планку: нижний край пленки должен перекрывать край желоба. Подкровельную гидроизоляционную пленку необходимо вывести поверх карнизной планки, чтобы конденсат стекал с пленки в желоб. При монтаже водосточной системы круглого сечения, необходимо вставить и закрепить желоб в держателях, заведя заднюю кромку желоба в выступ-фиксатор держателя. Прикрепить к обрешетке карнизную планку: ее нижний край должен перекрывать край желоба. Подкровельную гидроизоляционную пленку вывести поверх карнизной планки, чтобы конденсат стекал с пленки в желоб.

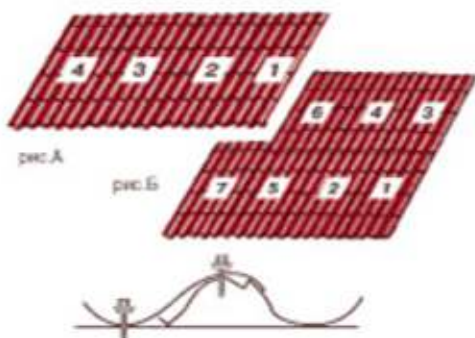


Монтаж мансардных окон



12. Количество окон, необходимое для достаточного освещения, определяется отношением полезной площади остекления к поверхности пола (1:8-1:12). Если общая площадь мансарды составляет 100 м², то полезная площадь остекления составит примерно 10 м². Рекомендованная высота установки окна от пола составляет 90-110 см. При выборе окон нужно учитывать, что два окна меньшего размера, расположенные на расстоянии друг от друга, дают намного больше света, чем одно окно больших габаритов. Существует также возможность установки окон в группах: горизонтальных, вертикальных и комбинированных. Система монтажа окон позволяет устанавливать их на обрешетку с креплением в стропильные балки. Окна большого размера следует устанавливать на стропилах, в случае если размер окна не совпадает с расстоянием между стропилами, необходимо немного изменить стропильную конструкцию. Рекомендуется установить фрагмент стропила и горизонтальные контррейки для его фиксации. Проем в кровле должен на 45 мм по высоте и 40-60 мм по ширине превышать размер планируемого к установке окна.

Каждое окно сопровождается подробной инструкцией по монтажу.



13. Первый лист металлочерепицы выравнивается по торцу крыши и одним саморезом закрепляется у конька. При этом вынос листа относительно карниза составляет 40 мм. (см. рис.А). Второй лист укладывается на первый внахлест (если монтаж кровли ведется справа налево) или край второго листа подкладывается под край первого (если монтаж производится слева направо). Листы соединяются в верхнюю часть перехлеста саморезами так, чтобы они не были прикручены к обрешетке и могли вместе поворачиваться относительно самореза, удерживающего первый лист у конька крыши (см. рис.В). Третий лист монтируется аналогично второму. Три листа, скрепленные между собой выравниваются параллельно карнизу крыши.

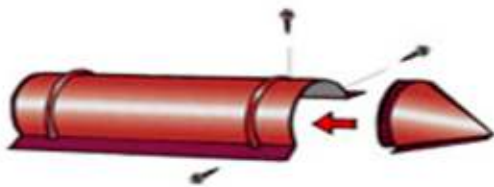
Если металлочерепица имеет защитную пленку, необходимо обязательно снять защитную пленку при монтаже. Если листы металлочерепицы нужно состыковать по длине, порядок укладки листов указан на рисунке Б. При этом соединяются и выравниваются по торцу крыши листы 1 - 4.



14. Низ листа металлочерепицы прикрепляется саморезами в подшову волны через волну. Следующие ряды саморезов вкручиваются в шахматном порядке через одну волну. Боковой нахлест листов металлочерепицы скрепляется саморезами по гребню каждой волны. Количество саморезов - 6-8 штук на квадратный метр.



15. На торцы крыши устанавливают торцевые планки. Их закрепляют через 500-600 мм саморезами длиной 28 мм (сбоку) и 80 мм (сверху). Нахлест между планками составляет 50 мм, при необходимости планки подрезают.



16. Планки конька могут быть плоскими или полукруглыми. Монтаж планки полукруглого конька начинается с крепления саморезами или заклепками по ее торцам плоских или конусных заглушек (в соответствии с формой крыши). Для планки плоского конька заглушек не требуется.

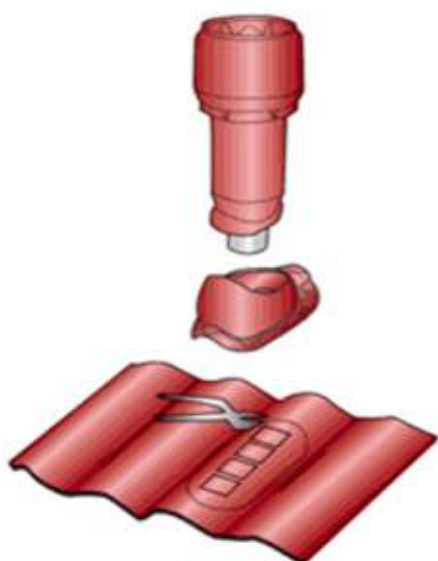


17. На конек укладывают фигурный уплотнитель с предварительно освобожденными вентиляционными отверстиями. После на уплотнитель монтируют планку конька, закрепляемую коньковыми саморезами (80 мм) через одну волну металлочерепицы. Между планками конька делают нахлест 100 мм.



Монтаж антенных выходов

18. Теперь следует срезать верхушку антенного выхода до размера примерно на 20% меньше диаметра трубы, и надеть его на трубу. С помощью киянки придать основанию антенного выхода форму кровли. Промазать стыки силиконовым герметиком и закрепить саморезами к кровле антенный выход.



Монтаж вентиляционных элементов

19. По шаблону очертить и вырезать отверстие в металлочерепице. Закрепить проходной элемент к металлочерепице саморезами, предварительно нанеся силикон. В проходной элемент вставьте выход вытяжки (канализационный выход и т.п.), с помощью уровня установить его вертикально и закрепить саморезами. Соединить выход вытяжки с воздуховодом внутри дома с помощью гофрированной трубы. Гофрированная труба пропускается через пароизоляцию, утеплитель и гидроизоляцию, места прохождения следует герметизировать клейкой лентой.



1. Кронштейн под конек для лестницы Л-ККО
2. Лестница 1.86 (с креплением) Л-455х1860
3. Поручень для лестницы (с креплением) Л-БО
4. Кронштейн к крыше для лестницы (с креплением) Л-ККР
5. Кронштейн подвесной для лестницы Л-ЖП
6. Кронштейн к стене для лестницы (с креплением) Л-КС

Монтаж лестницы

20. Лестницы на кровлю монтируются с помощью кронштейнов. Кронштейны надевают на стойки лестницы (4 шт. на секцию) и фиксируют сначала болтами (М8х40), а потом болтами-шурупами Ш8х60 закрепляют в прогиб волны металлочерепицы. Примыкание кронштейнов к кровле герметизируют. По длине ската лестница набирается секциями, верхняя секция крепится специальными кронштейнами к коньковому брусу.

Сборка лестницы на стену начинается с крепления поручней. Стойки кровельной лестницы и края поручней, находящиеся на кровле, обжимают двумя скобами и неплотно стягивают двумя болтами М8х40. Далее стеновые кронштейны с хомутами осаживают на стойки стеновой лестницы под верхней и над нижней ступенями, фиксируя болтами М10х45. При необходимости длину поручней, стеновых кронштейнов или секций лестницы можно укоротить. Кронштейны крепятся к стене анкерами. После этого поручни надевают на верхние края стеновой лестницы и скрепляют болтами М10х35. На кровле края поручней затягивают окончательно. К подшивной доске или к стропилам верхняя пара стеновых кронштейнов прикрепляется подвесными кронштейнами.



11 мм в верхний и 9 мм в нижней перекладине секции и опоре, через них осуществляется болтовое крепление секций с опорой, болтами М10х35 и М8х55. Отверстия в верхней перекладине глушатся полиэтиленовыми заглушками. По окончании монтажа места сопряжения секций герметизируют.

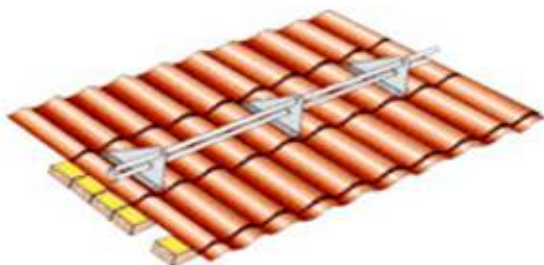
Монтаж ограждения кровельного

21. Для безопасного перемещения по кровле во время ее эксплуатации на уровне карниза крепится вертикальная решетка ограждения кровли. Обрешетка под нее выполняется сплошной. Крепление опор ограждения осуществляется оцинкованными шурупами М8х60 в месте прогиба волны металлочерепицы через резиновую прокладку и кровельный лист в опорный брус. Опора регулируется относительно угла наклона крыши (расстояние между опорами крыши ок. 900 мм) и фиксируется, кровельное ограждение навешивается на опоры. В местах сопряжений секции ограждения и опоры просверливаются отверстия

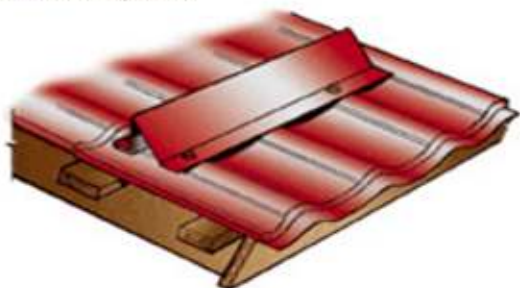


Монтаж переходного мостика

22. Для доступа к трубам, антеннам и т.п. на крыше (на сплошную обрешетку) устанавливаются переходные мостики. Крепление опорных кронштейнов мостика к кровле производится аналогично креплению кровельного ограждения. Регулировка наклона платформы (до 50°) относительно кровли осуществляется подбором соответствующих отверстий в нижнем и верхнем кронштейнах и их фиксацией болтами М8х20 (по два на каждой стороне).



ся дополнительный снегозадержатель. Над мансардными окнами снегозадержатели устанавливаются в обязательном порядке.



Монтаж снегозадержателя

23. Во избежание лавинного схода снега с крыши в весеннее время предусматривают установку надежного трубчатого снегозадержателя. Под ним обрешетка выполняется сплошной. Расстояние между опорными кронштейнами около 1000 мм, а расстояние до концов снегозадержателя около 500 мм. Монтаж снегозадержателя похож на монтаж мостика и кровельного ограждения. Снегозадержатель устанавливают на расстоянии ок. 350 мм от карниза. Если длина ската больше 8 м, устанавли

В качестве экономичного варианта решения указанной проблемы можно применить планку снегозадержателя, которая крепится через волну коньковыми саморезами (80 мм) совместно с усиливающей планкой к обрешетке, нижний край снегозадержателя крепится к металлочерепице обычными саморезами.