

## Монтаж

### Контрольные обмеры

После установки стропил рекомендуется осуществить контрольный обмер скатов крыши, так как в процессе строительства возможны отклонения от проекта. Проверьте прямоугольность и плоскостность крыши, измерив диагонали скатов. Небольшие дефекты прямоугольности крыши (до 10 мм) можно скрыть с торцов с помощью доборных элементов.

### 2. Основные размеры

**Внимание!** Металлочерепицу и профнастил рекомендуется укладывать на кровлю с уклоном не менее 14 градусов.

Основной размер, определяющий длину листов, длина ската - от карниза до конька - устанавливается с учетом свеса листа металлочерепицы или профнастила с карниза крыши (40 мм). Если длина ската превышает 6-7 метров, листы металлочерепицы разбивают на два или более кусков, которые укладываются с нахлестом 150 мм. Длинные листы имеют меньше стыков, но работать с ними менее удобно, чем с более короткими.

Листы профнастила, как более жесткие, рекомендуется брать длиной во всю длину ската (до 12 м).

### 3. Конденсат и вентиляция

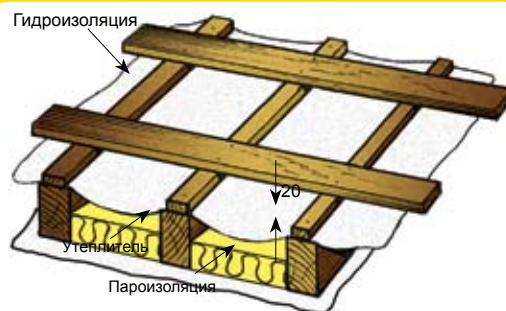
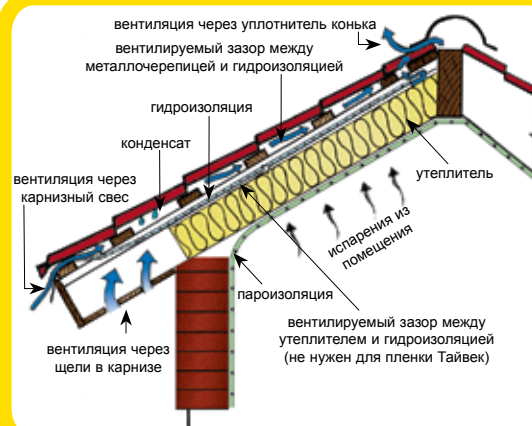
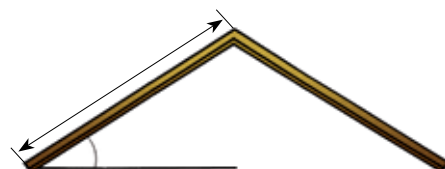
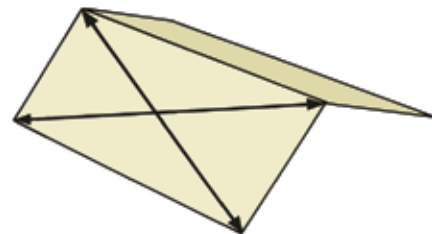
При суточном перепаде температур на нижней поверхности металлического листа образуется конденсат. Кроме того, испарения, поднимающиеся из внутренних помещений дома, в холодном воздухе подкровельного пространства превращаются в воду. Избыточная влажность приводит к намоканию утеплителя, и следовательно,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

Во избежание подобных явлений необходимо использовать утеплитель достаточной толщины, защитить его от конденсата со стороны металлочерепицы с помощью гидроизоляционной пленки и от пара из помещений с помощью пароизоляционной пленки.

Для устранения влаги из подкровельного пространства устраивается естественная вентиляция так, чтобы воздух беспрепятственно проходил от карниза к коньку. Для этого между металлочерепицей и гидроизоляцией при помощи обрешетки создают вентиляционный зазор высотой около 40 мм. В подшивке свесов крыши оставляют щели шириной 50 мм, а в уплотнителе конька освобождают специальные отверстия.

### 4. Монтаж гидроизоляции

Рулоны гидроизоляции раскатывают по стропилам горизонтально, начиная от карниза, с провисом 20 мм. Между полотнищами делают нахлест 150 мм. Для пленок типа Д 96 Сильвер, Д 110 Стандарт и Антикон 130 УФ сторона пленки с логотипом должна быть обращена наружу, переворачивание пленки не допускается. Супердиффузионные мембраны Тайвек можно укладывать любой стороной.



## 5. Монтаж утеплителя

После монтажа гидроизоляции обеспечивается возможность одновременного проведения работ снаружи по устройству кровельного покрытия и теплозвукоизоляционных работ изнутри помещения. Маты и плиты теплоизоляции устанавливаются враспор между стропилами, оставляя 20 мм вентиляционный зазор между утеплителем и пленками Д 96 Сильвер, Д110 Стандарт и Антикон 130 УФ, в противном случае возможно избыточное увлажнение утеплителя и потеря им своих теплотехнических свойств. Из-за высокой паропроницаемости супердиффузионных мембран, зазор между утеплителем и мембранами Тайвек не нужен. Для точного, качественного и быстрого раскроя теплоизоляционных плит рекомендуется использовать специальный нож для теплоизоляции. Режущие кромки инструмента заточены по типу "пилы", что обеспечивает его долговечность, а также сохранение структуры плит при резке.

## 6. Монтаж пароизоляции

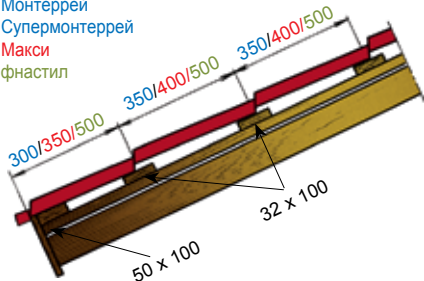
На внутренней поверхности стропил скобозабивным пистолетом (степлером) закрепляются полотна пароизоляционной пленки Н 96 Сильвер, Н 110 Стандарт или Рефлект 110 Ал. Полотнища укладываются внахлест и герметично соединяют бутиловой лентой СП -1. После этого можно установить внутреннюю облицовку.

## 7. Обрешетка

Обрешетка состоит из обработанных антисептиком брусков сечением 50x50 мм и досок 32x100 мм (величины ориентировочные). Сначала к стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибиваются спадающие бруски 50x50 мм, к которым затем 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 мм (для металлочерепицы "МП МОНТЕРРЕЙ" или "МП СУПЕРМОНТЕРРЕЙ") или 350 мм (для металлочерепицы "МП МАКСИ"). Расстояние между серединами всех остальных досок обрешетки сечением 32x100 мм равно 350 мм (для "МП МОНТЕРРЕЙ" или "МП СУПЕРМОНТЕРРЕЙ") или 400 мм (для "МП МАКСИ"). Для кровельного профнастила (МП-20x1100, С-21x1000, НС-35x1000) обрешетку устанавливают с шагом 500 мм. Если расстояние между стропилами превышает 1000 мм, используют более толстые доски обрешетки.

В ендовах, вокруг дымоходов, мансардных окон и т.п. обрешетка выполняется сплошной. По сторонам коньковой планки прибиваются по две дополнительные доски. Торцевые планки поднимают выше рядовой обрешетки на высоту профиля металлочерепицы или профнастила.

МП Монтеррей  
МП Супермонтеррей  
МП Макси  
Профнастил



## 8. Ендовы

В месте внутреннего стыка скатов к сплошной обрешетке 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 или профнастила. Сверху на стык листов, редко выглядящий красиво, монтируют декоративный элемент - планку ендовы верхней.

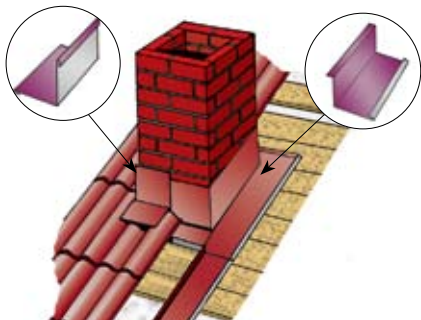
**Внимание!** Места примыканий - традиционно самые слабые места крыши и к их устройству надо подходить особенно внимательно.

## 9. Примыкания

Для герметичного примыкания кровли к печным трубам или стенам на скате крыши организуют внутренний фартук. Для его изготовления используют планки примыкания нижние. Планку прикладывают к стенкам трубы и отмечают верхнюю кромку планки на стенке. Затем по намеченной линии болгаркой пробивают штробу. Когда штробление будет завершено, пыль убирают, а штробу промывают водой. Установку внутреннего фартука начинают с нижней стенки трубы. Планку примыкания нижнюю подрезают по месту, устанавливают и закрепляют саморезами. Таким же образом фартук монтируют по остальным стенкам, не забывая делать нахлесты около 150 мм, чтобы исключить возможность протечек. Вставленный в штробу край планки герметизируют. Затем под нижний элемент внутреннего фартука заводят плоский лист - галстук, предназначенный для стока воды. Галстук направляют либо в ендову, либо вниз до карниза крыши. По краю галстука с помощью плоскогубцев и молотка выполняют бортик.

Поверх внутреннего фартука и галстука монтируются листы кровельного покрытия. Когда установка кровельного покрытия вокруг печной трубы завершена, приступают к изготовлению и монтажу наружного декоративного фартука из планок примыкания верхних. Он устанавливается так же, как и внутренний, но его верхнюю кромку крепят прямо к стене, не заводя в штробу.

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

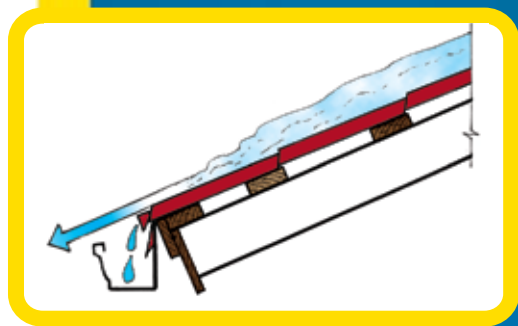




## 10. Держатели желоба

Установите держатели желоба на нижней доске обрешетки в соответствии с инструкцией по монтажу водосточной системы (см. стр. 17-18).

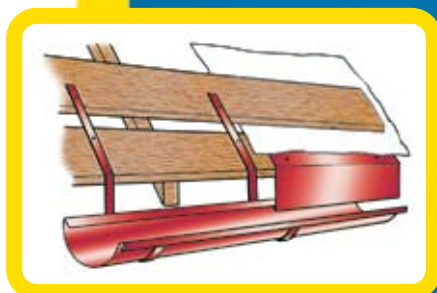
**Внимание!** При установке держателей учтите, что край желоба должен быть расположен на 25 - 30 мм ниже края металлочерепицы. Это делается для обеспечения лучшей сохранности желобов при сходе пластов снега с крыши.



## 11. Карнизные планки

Установите и закрепите желоба водосточной системы в держатели желоба в соответствии с инструкцией по монтажу водосточной системы (см.стр. 17-18). Прикрепите к обрешетке карнизную планку: ее нижний край должен перекрывать край желоба. Подкровельную гидроизоляционную пленку выведите поверх последней доски обрешетки и карнизной планки, чтобы конденсат стекал с пленки в желоб.

Допустим и вариант без вывода пленки поверх последней доски обрешетки и карнизной планки в зависимости от конструкции свеса кровли.

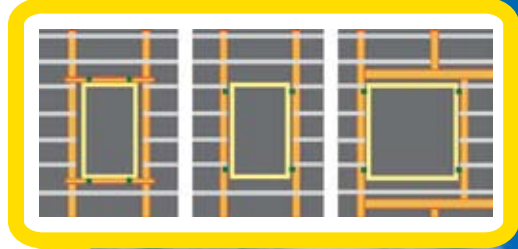


## 12. Монтаж мансардных окон.

Необходимое для достаточного освещения количество окон определяется отношением полезной площади остекления к поверхности пола (1:8-1:12). Т.е. если общая площадь мансарды составляет 100 м<sup>2</sup>, общая полезная площадь остекления должна примерно составить 10 м<sup>2</sup>. 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 на много больше света, по сравнению с одним окном 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 (монтаж окон Велюкс и Факро имеет свои особенности). Окна большого размера следует устанавливать на стропилах, в случае если размер окна не совпадает с расстоянием между стропилами, необходимо частично изменить стропильную конструкцию. Рекомендуется установить фрагмент стропила и горизонтальные контррейки для его фиксации. Проем в кровле должен превышать размер планируемого к установке окна на 45 мм по высоте и 40-60 мм по ширине.

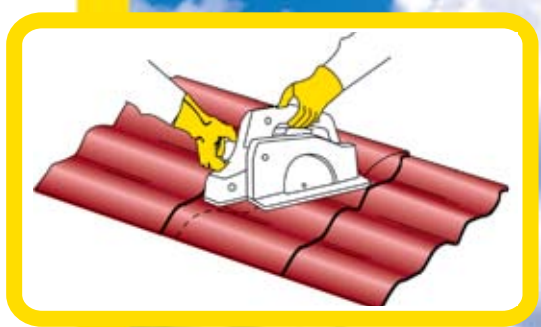
Каждое окно сопровождается подробной инструкцией по монтажу.



## 13. Резка листов металлочерепицы или профнастила

Если Вы заказали листы длиной, равной длине ската, кровельные листы требуют только минимального количества наклонных резов (шатровые крыши, врезки в кровлю и т.п.). Для резки листов используйте специальные инструменты (см. Инструменты для монтажа). Обратите внимание, что «треугольники», оставшиеся после наклонных резов, можно использовать на второй скат только для листов симметричного профиля (МП-20x1100А, С-21x1000, НС-35x1000), для металлочерепицы использовать их не удастся. После резки листов сметите металлические опилки, иначе они поржавеют и испортят покрытие. Места резов подкрасьте краской из баллончика, он же поможет Вам устранить мелкие повреждения полимерного покрытия, возникающие в процессе монтажа.

**Внимание!** Категорически запрещается резать листы абразивным кругом ("болгаркой").



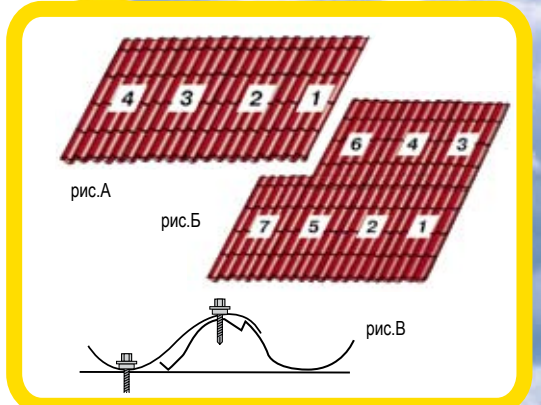
## 14. Монтаж металлочерепицы

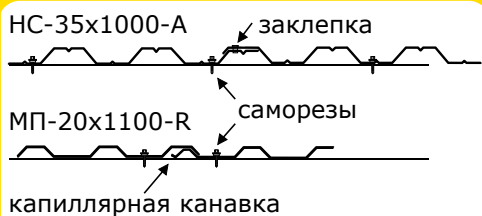
Первый лист металлочерепицы выравнивается по торцу крыши и закрепляется одним саморезом у конька. При этом вынос листа относительно карниза составляет 40 мм. (см. рис.А). Второй лист укладывается внахлест на первый, если монтаж кровли ведется справа налево или край второго листа подкладывается под край первого, если монтаж производится слева направо. Листы соединяются саморезами в верхнюю часть перехлеста 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. Скрепленные между собой три листа выравниваются параллельно карнизу крыши.

**Внимание!** Если Вы приобрели металлочерепицу с защитной пленкой, обязательно снимите защитную пленку при монтаже.

Если листы металлочерепицы нужно стыковать по длине, порядок укладки листов указан на рисунке Б. При этом соединяются и выравниваются по торцу крыши листы 1 - 4.





### 15. Монтаж профнастила

Листы профнастила укладываются параллельно карнизу, выровненному строго горизонтально, со свесом 40 мм. Желательно заказывать листы длиной, равной длине ската. Если листы профнастила короткие, то монтаж профнастила осуществляется порядной укладкой в горизонтальном направлении от нижнего ряда к верхнему. Стыки профнастила по скату следует делать с перехлестом не менее 200 мм. При угле наклона кровли менее 10° стык следует заполнить герметиком.

Сторона листа с капиллярной канавкой (МП-20x1100-R) накрывается краем соседнего листа. Для лучшего прилегания крайние полки высоких профнастилов (НС-35x1000) рекомендуется соединять с помощью заклепок.

### 16. Саморезы

Низ листа металлочерепицы прикрепляется саморезами в подошву волны через волну. Следующие ряды саморезов вкручиваются в шахматном порядке через одну волну. Боковой нахлест листов металлочерепицы скрепляется саморезами по гребню каждой волны.

Профнастил крепится саморезами в месте прилегания трапеции к обрешетке. К верхней и нижней доскам обрешетки – в каждую трапецию, к промежуточным – через трапецию. В продольном стыке шаг крепления профнастила не должен превышать 500 мм.

Количество саморезов 6-8 шт. на кв.м.

**Внимание!** Гарантия на металлочерепицу предоставляется только при использовании при монтаже саморезов, приобретенных у Металл Профиль®, а именно: фирменные оцинкованные саморезы Металл Профиль® с цветной головкой и прокладкой из ЭПДМ-резины производства Master Coat (Финляндия, маркировка "МП") или SFS Stadler (Швейцария, маркировка "sfs").

### 17. Торцевые планки

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

### 18. Коньковые планки

Планки конька бывают плоские или круглые. Монтаж планки конька круглого начинается с крепления саморезами или заклепками к ее торцу конусной (для шатровой кровли) или плоской заглушки. Для планки конька плоского заглушек не требуется.

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

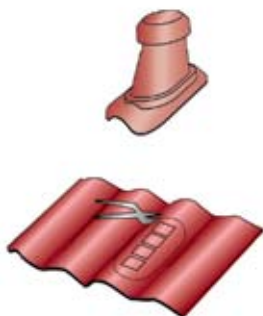
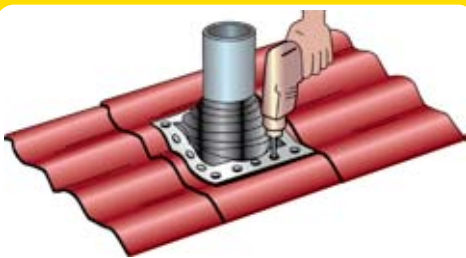
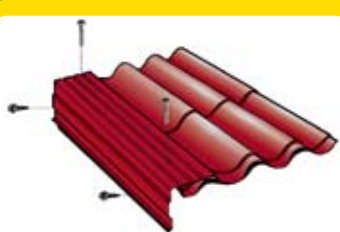
### 19. Монтаж антенных выходов.

Срежьте верхушку антенного выхода до размера примерно на 20% меньше диаметра трубы, наденьте его на трубу. Придайте с помощью киянки основанию антенного выхода форму кровли. Промажьте стыки специальным кровельным герметиком и закрепите антенный выход саморезами к кровле.

### 20. Монтаж вентиляционных элементов.

Выход вентиляции МП монтируется не далее чем в 60 см от конька, из расчета один выход вентиляции на 60 м<sup>2</sup> кровли. На сложных кровлях с большим количеством ендов и пересечений скатов количество выходов вентиляции необходимо увеличить. Очертите и вырежьте отверстие в кровельном материале по шаблону. Закрепите Выход вентиляции к кровельному покрытию саморезами, дополнительная герметизация не требуется, т.к. бутиловый герметик уже нанесен на изделие.

Выход универсальный МП устанавливается на уровне внутреннего воздуховода. Очертите и вырежьте отверстие в кровельном материале по шаблону. Закрепите Выход универсальный к кровельному покрытию саморезами, дополнительная герметизация также не требуется. Вставьте трубу изолированную в выход универсальный и соедините с воздуховодом напрямую. Если выход универсальный используется для вентиляции канализации возможно соединение с помощью гофрированной трубы. В месте прохождения через гидроизоляцию для герметизации необходимо использовать уплотнитель гидроизоляции. В месте прохождения через пароизоляцию необходимо использовать ленту СП-1.





## 21. Монтаж лестницы.

Кровельную лестницу (дл. 1860 мм) монтируют с помощью кронштейнов к крыше. Кронштейны надевают на балки лестницы (4 шт. на секцию) и фиксируют болтами М8х40. Затем саморезами М8х50 в прогиб волны, сквозь резиновую прокладку и кровельное покрытие, к обрешетке закрепляют лестницу на кровле. По длине ската лестницу набирают секциями. Верхнюю секцию крепят специальными кронштейнами к коньковому брусу.

Стеновую лестницу устанавливают так, чтобы верхняя ступень находилась на одном уровне с краем карниза с точностью  $\pm 100$  мм. Кронштейн к стене хомутами крепят на балки стеновой лестницы на расстоянии 450 мм от каждого края, и фиксируют болтами М8х45. В местах фиксации необходимо просверлить сквозные отверстия диаметром 8 мм. Затем кронштейны анкерами крепят к стене (зависят от типа стены, в комплект не входят). Верхнюю пару стеновых кронштейнов дополнительно крепят подвесными кронштейнами к лобовой доске или стропилам. После этого на верхний край стеновой лестницы надевают поручни и скрепляют болтами М8х35. Другой край поручней крепят U-образными скобами к балкам кровельной лестницы или Г-образными скобами к кровле и фиксируют болтами М8х45. При необходимости длину поручней, стеновых кронштейнов и секций лестницы можно уменьшить.



1. Кронштейн под конек для лестницы Л-ККО
2. Лестница 1.86 (с креплением) Л-455x1860
3. Поручень для лестницы (с креплением) Л-БО
4. Кронштейн к крыше для лестницы (с креплением) Л-ККР
5. Кронштейн подвесной для лестницы Л-КП
6. Кронштейн к стене для лестницы (с креплением) Л-КС

## 22. Монтаж ограждения кровельного.

Кровельное ограждение крепят на уровне карниза. В месте крепления ограждения делают сплошную обрешетку. Крепление опор ограждения осуществляют саморезами М8х50 в прогиб волны, через резиновую прокладку и кровельное покрытие, в обрешетку. Чтобы не повреждать краску всегда используйте шайбы, которые идут в комплекте. Расстояние между опорами ограждения должно быть около 900 мм. Затем регулируется угол наклона опоры ограждения относительно угла наклона кровли и фиксируется болтами М8х16. Затем кровельное ограждение навешивается на опоры. В местах сопряжения ограждения и опоры просверливают сквозные отверстия диаметром 8 мм. В верхней балке решетки ограждения отверстие делается вертикально, в нижней балке решетки ограждения отверстия делаются горизонтально. В опоре ограждения отверстия для крепления уже есть, по ним можно наметить отверстия в решетке ограждения. Через эти отверстия осуществляем болтовое соединение решетки ограждения и опоры. Вверху болтами М8х40, внизу - М8х60. Соседние секции ограждений стыкуют и скрепляют между собой болтами М8х40.



## 23. Монтаж переходного мостика.

Крепление переходного мостика осуществляется саморезами М8х50 (два самореза в верхней части крепления и один в нижней) в прогиб волны, через прокладку из пластика и кровельное покрытие к обрешетке. Сплошная обрешетка не требуется. Более длинные кронштейны крепим к кровле на расстоянии не более 75 см друг от друга. Меньший кронштейн крепим к платформе мостика болтами М8х20. Регулировку угла наклона мостика (до 45°) относительно кровли осуществляем подбором отверстий в верхнем и нижнем кронштейнах и фиксируем болтами М8х20 (по три с каждой стороны) вместе с Г-образным уголком, для жесткости конструкции.



## 24. Монтаж снегозадержателя.

Сначала в отверстия в креплениях вставляют трубу, затем снегозадержатель крепят саморезами М8х50 (два самореза в верхней части крепления и один в нижней) в прогиб волны, через прокладку из пластика и кровельное покрытие к обрешетке. Сплошная обрешетка не требуется. При установке в ряд трубы снегозадержателя стыкуют между собой один в один и закрепляют болтом М8х30. Снегозадержатели необходимо обязательно устанавливать над входом, мансардными окнами и на каждом уровне многоуровневых кровель. При большой длине ската устанавливается дополнительный ряд снегозадержателей.



Совместно с трубчатым снегозадержателем можно применить планку снегозадержателя, которая предотвращает осыпь мелкой ледовой и снеговой крошки. Крепится планка снегозадержателя к кровле коньковыми саморезами (80 мм) в верх волны совместно с планкой усиливающей к обрешетке. Нижний край планки снегозадержателя крепится к металлочерепице обычными саморезами.

