



Основные правила использования профилированных изделий

Прежде чем приступить к монтажу кровли, прочитайте подробную инструкцию, которая позволит вам избежать ошибок и выполнить работу в кратчайшие сроки. Не забывайте, что правильное оборудование кровли - гарант долговечности вашего дома, ведь именно она в большей степени подвержена атмосферному воздействию. Хорошая кровля характеризуется такими качествами, как водонепроницаемость, водо- и термостойкость, непродуваемость и прочность. Более развернутую информацию вы можете прочитать ниже.

Особенности транспортировки

- Для транспортировки профнастила необходимо правильно подобрать грузовой автомобиль. Обратите внимание на длину кузова – она должна быть не меньше длины листов. Подготовьте поверхность, на которую будут укладываться листы – сделайте ее ровной.
- Важно, чтобы во время транспортировки листы не передвигались относительно кузова. Для этого необходимо тщательно закрепить продукцию, что поможет избежать деформации. Не размещайте на материале тяжелые предметы.
- Чтобы довести листы в сохранности до конечной точки, соблюдайте скоростной режим и не допускайте резкого торможения транспортного средства.

Как правильно загрузить и выгрузить листы

- Если вы загружаете профнастил вручную, следите за тем, чтобы листы не прогибались и не деформировались. Не пытайтесь сделать это в одиночку – понадобится, как минимум, еще один помощник.
- При использовании погрузочной техники, обратите внимание на то, что стропы должны быть мягкими. Если длина пачки профнастила составляет более 5 метров – погрузка и разгрузка осуществляется с помощью траверса - приспособления для равномерного распределения веса пачки при погрузочно-разгрузочных работах.
- Обратите внимание, что тащить листы волоком, бросать их или сгибать, а также снимать защитную пленку до начала монтажа, категорически запрещено.

Условия хранения

- Чтобы избежать нежелательной деформации материала, необходимо создать соответствующие ГОСТ 15150 условия. Рекомендуется использовать неотапливаемые помещения без прямого воздействия солнечных лучей и возможного проникновения влаги.

- Закрытые упаковки профилей нужно хранить на ровной поверхности с применением брусьев 50x150 мм, уложенных на расстоянии 0.5 м.
- Если срок хранения неизвестен и может затянуться, необходимо проложить подкладки под каждый лист, чтобы обеспечить проветривание листов и не допустить возникновения конденсата.
- Категорически запрещено размещать профнастил в местах беспрепятственного проникновения солнечных лучей.
- Необходимо создать условия, при которых листы не будут сдвигаться относительно друг друга и поверхности, на которой они размещены. Не допускайте механических повреждений и не осуществляйте вблизи места хранения сварочные и иные виды работ, в ходе которых изделия могут быть смещены или деформированы.

Соблюдение условий хранения профнастила впоследствии увеличит срок его эксплуатации и поможет сохранить качества, которые делают его столь востребованным отделочным материалом.

Подъем листов на кровлю

Чтобы поднять листы на кровлю можно использовать механизированную технику либо лаги. В первом случае вам понадобятся траверсы и мягкие стропы. Во втором варианте листы поднимаются в единичном экземпляре и обвязываются веревкой. Ни в коем случае не тяните профнастил сверху и не толкайте снизу. Описанные выше действия могут привести к нежелательной деформации листа. Также стоит учитывать, что в ветреную погоду профилированные листы могут повредиться.

Предлагаем еще один вариант подъема листов на высокую кровлю: в верхнем торце профиля сделайте два отверстия, затем поднимите материал, используя крюки и текстильные ленточные стропы. Образовавшиеся дырки в процессе монтажа закроются коньком.

Контрольные обмеры

Приступаем к контрольным обмерам. Этот этап включает в себя проверку нескольких параметров.

- Измерьте диагональ скатов – проверьте их прямоугольность. Разница не должна превышать 20 мм.
- Установите с помощью уровня и шнура плоскостность скатов крыши. Максимально допустимое отклонение составляет 5 м±5 мм.

Полезная информация

- Соблюдайте правила техники безопасности. Рекомендуем ознакомиться с положением СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», положением ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования. Изменение (И-1-95)» и др.
- При строительных работах во избежание порезов и повреждений иного характера надевайте перчатки, так как края листов острые

- Снимите защитную пленку в процессе монтажа, в противном случае она может «прикипеть» к покрытию из полимера. Учитывайте, что слишком низкая или слишком высокая температура воздуха может привести к деформации поверхности – есть риск появления неровностей
- Использовать металлочерепицу и профнастил можно для облицовки кровли уклоном не менее 12 градусов
- Надевайте обувь на мягкой подошве для перемещения по листам в процессе монтажа. Наступайте на прогиб волны
- По завершению монтажных работ аккуратно сметите всю стружку с поверхности листов, чтобы предотвратить образование ржавчины
- Оставшуюся на листах грязь можно смыть с помощью мягкой щетки и мыльного раствора
- Категорически запрещено использовать углошлифовальную машину с абразивным кругом (более распространенное название - «болгарка»). В противном случае металл будет подвержен коррозии из-за повреждения полимерного покрытия и цинка
- Крепеж саморезами осуществляется строго перпендикулярно
- Если во время транспортировки материала или в период его хранения появились царапины или иные повреждения, покрасьте эти участки краской из аэрозольного баллончика. Таким образом вы защитите материал от возможной коррозии

Устройство кровли

Кровля, о которой пойдет речь ниже, состоит из нескольких элементов, правильный монтаж которых позволит вашему дому сохранить практические и эстетические качества на весь период эксплуатации. Кровля состоит из следующих частей: стропильная система, пароизоляционная пленка, утеплитель, полимерная мембрана, основное покрытие (профнастил, металлочерепица).

Один из важнейших компонентов устройства кровли – утеплитель, правильное применение которого способствует сохранению комфортной температуры пребывания в доме. В противном случае неизбежны теплопотери, 25% от которых приходится именно на кровлю. Чтобы не допустить этого, необходимо грамотно рассчитать толщину теплоизоляционного слоя, продумать систему защиты от влаги и учесть вентиляционные характеристики. Утеплитель сам по себе не способен поглощать влагу, однако она остается в пустотах теплоизоляционных материалов. И в результате этого процесса все теплотехнические параметры значительно ухудшаются. Последствия могут быть самыми различными – от образования плесени и гниения до деформации внутренней отделки дома. Теплоизоляционные материалы должны не только утеплять кровлю, но и обеспечивать пожарустойчивость и паропроницаемость. Помните, что утеплитель должен оставаться сухим при любых погодных условиях.

Теплая кровля. Жилой (мансардный) этаж

Рекомендуем придерживаться следующих правил:

- Уложите по стропилам гидроизоляционные мембраны. Они не теряют положительных качеств при контакте с утеплителем.

- Разместите теплоизоляцию непосредственно под гидроизоляцией в плоскости стропил.
- Защитите теплоизоляцию со стороны помещения с помощью пароизоляционной мембраны или пленки. Герметично проклейте стыки.
- Мансарду, которая предусмотрена для проживания, обшейте досками, ОСП или другими материалами со схожими качествами.
- Чтобы обеспечить эффективное смешение потоков воздуха, под коньком кровли нужно устроить «холодный треугольник». В таком случае нет необходимости устанавливать выходы подкровельной вентиляции в каждом стропильном пролете.

Чтобы уменьшить образование конденсата на холодной нижней поверхности листов необходимо обеспечить свободное движение воздуха от карниза до конька между кровельным покрытием и гидроизоляционной мембраной. Таким образом воздух будет проникать через щели в подшивку карниза и выходить под коньком, а также через вентиляцию.

Используйте гидроизоляционные и пароизоляционные мембраны и пленки, которые помогут защитить теплоизоляцию от влаги и создать условия для вентиляции подкровельного пространства.

Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение

Рекомендуем придерживаться следующих правил при оборудовании кровли нежилого пространства:

- Гидроизоляционную пленку или мембрану уложите по стропилам.
- Расположите теплоизоляцию горизонтально по потолку дома таким образом, чтобы чердак не утеплялся.
- Защитите теплоизоляцию пароизоляционной мембраной или пленкой со стороны помещения. Герметично проклейте стыки.

Чтобы чердачное помещение вентилировалось, нужно обеспечить достаточный приток воздуха, который будет заходить через щели в подшивку карниза и выходить через слуховое окно, под коньком и через специальные вентиляционные выходы.

Если вы наносите на кровлю из металлочерепицы антиконденсатное покрытие, гидроизоляционную пленку использовать необязательно.

Монтаж элементов кровельной системы

Рассмотрим отличительные особенности монтажа гидроизоляции теплой кровли.

- Используйте гидроизоляционные мембраны.
- Раскатайте на всю длину ендовы рулон гидроизоляционной мембраны перед монтажом основной гидроизоляции.

- Основную гидроизоляцию разместите по стропилам горизонтально. Следите за тем, чтобы не образовывались провисы. Начните от карниза и соблюдайте нахлест в 150 мм. При этом места стыков должны находиться на стропилах.
- Стыки гидроизоляционных мембран в примыканиях и ендовах обязательно проклейте соединительной лентой.
- Зафиксируйте мембрану спадающими деревянными брусками.

Рассмотрим отличительные особенности монтажа гидроизоляции холодной кровли.

- Используйте гидроизоляционные мембраны или гидроизоляционные пленки;
- Раскатайте рулоны гидроизоляции по стропилам от карниза до конька. Укладывайте материал с нахлестом в 150 мм и зафиксируйте его деревянными брусками. Не забывайте, что стык должен размещаться на стропилах.

Обрешетка под кровельное покрытие

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Обрешетка монтируется поверх гидроизоляционного материала.

Делайте обрешетку из брусков (50x50 мм и 32x50) или досок (32x100 и 50x100 мм), обработанных антисептиком. В скобочках приведены примерные размеры, которые могут изменяться в соответствии с проектом.

Рассмотрим пошаговый процесс установки обрешетки при монтаже металочерепицы:

- Прибейте две доски (50x50 или 50x100 мм) друг на друга вдоль карнизного свеса. Поверх этой конструкции выводится гидроизоляция.
- Закрепите с помощью гвоздей спадающие бруски контробрешетки (50x50 мм) поверх гидроизоляции, начиная от конька и заканчивая карнизом. Бруски крепятся к стропилам.
- Закрепите доски (32x100 мм) поверх контробрешетки горизонтально с соблюдением необходимого шага.

Рассмотрим пошаговый процесс установки обрешетки при монтаже профнастила:

- Прибейте вдоль карнизного свеса две доски друг на друга. Ориентировочные размеры - 50x50 (50x100) мм и 32x50 (32x100) мм соответственно. Выведите гидроизоляцию поверх досок.
- Прикрепите спадающие бруски (50x50 мм) контробрешетки, начиная от конька и заканчивая карнизом.
- Горизонтально прибейте доски обрешетки (32x100 мм) поверх контробрешетки. Рекомендуемый шаг - 500 мм. В случае если расстояние между стропилами составляет более 1000 мм, для обрешетки используйте более толстые доски.

- Установите сплошную обрешетку в ендовах и под кровельным ограждением.

Обрешетка под конек

Прибейте по две дополнительные доски по сторонам коньковой планки.

Обрешетка на торцах кровли

Установите под торцевые планки доски. Высота досок должна превышать рядовую обрешетку на высоты профиля используемого материала покрытия - металлочерепицы или профнастила.

Особенности обрешетки под кровельное ограждение

- Закрепите кровельное ограждение выше карнизного свеса. Ориентируйтесь на уровень несущей стены.
- Добавьте доски между рядовой обрешеткой, чтобы в местах установки кровельного ограждения образовалась сплошная обрешетка.

Правила обрешетки под переходные мостики и снегозадержатели

- Установите снегозадержатели над несущей стеной. Они должны располагаться выше карнизного свеса.
- Для крепления снегозадержателя используйте существующую обрешетку. Это применимо для всех видов металлочерепицы.
- При использовании профнастила со стандартным шагом в 500 мм установите дополнительные доски обрешетки через 400 мм.

Ендовы

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! К устройству ендов и примыканий нужно подойти внимательно и быть предельно осторожным, так эти элементы – самые слабозащищенные части крыши.

- Прикрепите планку ендовы нижнюю к сплошной обрешетке в месте внутреннего стыка скатов. Для этого используйте саморезы.
- Устанавливайте планки внахлест 100-150 мм. Параметры могут изменяться в зависимости от угла наклона крыши. После этого сделайте разметки и подрежьте по необходимости листы металлочерепицы или профнастила.
- Закрепите на стыке листов планку ендовы верхнюю. Она служит декоративным элементом и придает строению законченный вид.

Особенности примыкания

- Из планок примыкания нижних создайте внутренний фартук на скате крыши. Это необходимо для герметичного примыкания кровли к печным трубам или стенам. Сначала приложите планку к стенкам трубы и отметьте верхнюю кромку планки на поверхности стены. Пробейте штробу согласно наметкам. Уберите пыль и промойте штробу. Начните установку внутреннего фартука с нижней стенки трубы.
- Подгоните планку примыкания нижнюю по размерам, поставьте на место и закрепите с помощью саморезов. Чтобы исключить нежелательные протечки не забывайте делать нахлесты до 150 мм. Используйте герметизирующую

ленту в местах установки планки в штробу. Затем установите галстук для стока воды. Для этого под нижний элемент внутреннего фартука просуньте плоский лист с отбортовками - галстук, предназначенный для стока воды. Направьте галстук в ендову или вниз до карниза крыши. После этого можно приступить к монтажу кровельного покрытия, а затем - к установке планок примыкания верхних. Последние крепятся к стене, без завода в штробу.

Монтаж мансардных окон

- Монтаж окон подразумевает установку на обрешетку. В случае, если размер оконного проема не равен расстоянию между стропилами, измените стропильную установку. Учитывайте, что проем в кровле должен превышать размер планируемого к установке окна на 70 мм по ширине и высоте.
- Ориентируйтесь на монтажную инструкцию, приложенную к окну.

Правила резки листов металлочерепицы и профнастила

Используйте специальные устройства и подрезайте каждый лист по отдельности, уложив его на устойчивое основание. В качестве инструментов для резки металлочерепицы можно использовать: электрические высечные и вырубные ножницы, дисковые пилы для резки тонкого металла с победитовыми напайками или хорошо заточенные ножницы по металлу. Не забывайте, что использование «болгарки» категорически запрещено – это приведет к нарушению защитного слоя и последующей за этим коррозии!

После завершения работ обязательно стряхните с листа пыль и стружку. Для этого понадобится мягкая щетка. Если вы устанавливаете листы симметричного профиля (С-21, НС-35), отрезанные части можно использовать для оформления второго ската. На металлочерепицу эта возможность не распространяется.

Как правильно уложить листы металлочерепицы

Если длина листов металлочерепицы равна длине ската:

- Выровняйте первый лист по карнизу и торцу крыши. С помощью саморезов закрепите его у конька. Учитывайте, что вынос листа относительно карниза должен составлять около 50 мм.
- Дальнейшая работа зависит от особенностей укладки. Если монтаж осуществляется справа налево, то следующий лист закрепите на первый внахлест. Если слева направо, подложите второй лист под край первого. По аналогии закрепите третий листы. Следите за тем, чтобы три скрепленных листа располагались параллельно карнизу крыши.
- Скрепляйте листы между собой саморезами. Вводите крепеж в верхнюю часть бокового нахлеста. Не допускайте того, чтобы листы прикручивались к обрешетке! Для этого попробуйте повернуть их относительно самореза, который крепит первый лист у конька.
- Соедините и выровняйте листы с первого по четвертый по торцу крыши.

Если длина листов металлочерепицы меньше длины ската, стыковка осуществляется по длине.

Как правильно закрепить листы металлочерепицы

Вам понадобятся саморезы 4.8x28 (4.8x35) с ЭПДМ-прокладкой и цветной головкой. Рассчитайте количество необходимого крепежа исходя из следующего расхода: 6-8 штук на 1 кв.м.

- Прикрепите низ листа в прогиб волны в местах прилегания к обрешетке через волну.
- Далее вкручивайте саморезы в следующие ряды через одну волну. Крепеж устанавливается в шахматном порядке.

Рекомендации по укладке и креплению листов профнастила

Укладывайте листы профнастила параллельно карнизу. Свет должен составлять 50 мм. Рекомендуем покупать листы, длина которых равна длине ската.

- Накрывайте край листа с капиллярной канавкой следующим листом.
- При монтаже коротких листов а, устанавливайте профнастил снизу вверх.
- Устанавливайте листы по скату внахлест (200 мм). Если угол наклона крыши составляет менее 10°, загерметизируйте стык.
- Для крепления используйте саморезы 4.8x28 (35) с ЭПДМ-прокладкой и цветной головкой. Вводите саморезы в местах прилегания трапеции к обрешетке.
- Прикрепите низ листа к доскам обрешетки через нижнюю трапецию.
- Делайте промежуточное крепление через нижнюю трапецию в шахматном порядке
- Рассчитайте количество саморезов исходя из рекомендуемого расхода - 6-8 шт. на 1 кв.м.

Установка торцовых планок

- Установите на торцы крыши планки торцевые. В качестве крепежа используйте саморезы: сбоку 4.8x28 (4.8x35), сверху - 4.8x70 (4.8x80). Рекомендуемый шаг составляет 500-600 мм.
- Закрепляйте планки внахлест – 50 мм. По необходимости подрежьте планки.

Установка коньковых планок

Планки конька бывают двух видов: плоские или круглые.

- Монтаж планки конька круглого начните с крепления к торцу конусной (для шатровой кровли). Для этого используйте саморезы или заглушки.
- При монтаже планки конька плоского заглушки не применяются.
- Уложите под конек фигурный уплотнитель с предварительно освобожденными вентиляционными отверстиями или уплотнитель универсальный (воздухопроницаемый). Закрепите на нем планку конька плоского или круглого с помощью коньковых саморезов 4.8x70 (4.8x80). Крепеж устанавливается через одну волну металлочерепицы. Делайте нахлест 100 мм между планками конька.

Монтаж теплоизоляции теплой кровли

Установите маты или плиты теплоизоляции после монтажа гидроизоляции враспор между стропилами. Если вы укладываете несколько слоев теплоизоляции,

перекрывают швы предыдущих плит. Для раскроя теплоизоляционных плит рекомендуем использовать специальный нож для теплоизоляции.

Монтаж пароизоляции теплой кровли

- **Закрепите полотнища** пароизоляционной мембраны или пароизоляционной пленки на внутренней поверхности стропил. Работы осуществляются снизу вверх, горизонтально. Для крепления используйте строительный степлер.
- Укладывайте полотнища внахлест. Места стыков герметично скрепите соединительной лентой.
- Герметизируйте все проходы сквозь пароизоляцию.
- По завершению указанных выше работ установите внутреннюю облицовку.

Элементы безопасности кровли

Правила монтажа лестницы на кровлю и стену

Определите необходимую длину лестницы. Отрежьте лишнюю часть при помощи ножовки по металлу. Осуществляйте отрез с противоположного обжимаем конца лестницы.

Монтаж лестницы на кровлю

- Начните установку с кровельной лестницы от карниза к коньку. Учитывайте, что нижний край кровельной лестницы должен выступать за край листа на 100 мм.
- Монтируйте лестницу при помощи «кронштейнов к крыше». На одну секцию используют 4 крепежа.
- При использовании всех видов профилей, за исключением металочерепицы МП Каскад, установили кронштейны «лапками внутрь». Если применяется указанный выше вид металочерепицы, установите левый кронштейн «лапкой наружу», а правый – «лапкой внутрь».
- Укрепляйте кронштейны на сплошной обрешетке. Наденьте их на вертикальные стойки лестницы и зафиксируйте болтами М8х40. Учитывайте, то отступ от края лестницы не должен превышать 350-400 мм.
- Закрепите кронштейны к обрешетке через кровельное покрытие. Установите под кронштейн резиновую прокладку и зафиксируйте конструкцию болт-шурупами 8х60.
- Зафиксируйте верхнюю секцию лестницы. Для этого необходимо установить крепеж (болт-шурупами Ø8х60) на коньковый брус. Расстояние от верхнего края лестницы до конька должно составлять около 500 мм.
- Если необходимо удлинить лестницу, наращивайте ее отдельными секциями. Для крепления используйте болты М8х40.

Монтаж лестницы на стену

- Установите лестницу в створе с кровельной лестницей. При этом верхний уровень ступеней должен находиться на уровне с краем карниза. Нижняя ступень при этом должна размещаться на высоте 1000-1200 мм от земли.

Такое расстояние предусматривается в качестве меры безопасности по отношению к детям.

- Начните собирать лестницу с крепления поручней. Для этого при помощи болтов М8х40 прикрепите поручни к стойкам лестницы.
- Для того чтобы зафиксировать стенную лестницу используйте «кронштейны для крепления к стене». На одну секцию понадобится 4 крепежа – по два с каждой стороны.
- Чтобы прикрепить кронштейны к основанию лестницы используйте хомуты. Установите их на расстоянии не менее 450 мм от каждого края и закрепите болтами. Для этого необходимо просверлить отверстие диаметром 9 мм. На один хомут понадобятся два болта М8х40.
- Прикрепите стойки кронштейнов к стене. Для этого используйте анкеры.
- Зафиксируйте верхнюю пару стеновых кронштейнов на стропилах или лобовой доске. Для этого вам понадобится болт-шурупы Ø8х60.
- Наденьте на верхнюю часть лестницы поручни и прикрепите их болтами М8х40.

Особенности монтажа снегозадержателя

Чтобы обеспечить распределение нагрузки выше карниза, установите снегозадержатель по всему периметру кровли выше карнизного свеса, а также над мансардными окнами и на каждом уровне многоуровневых кровель.

- Внимательно изучите инструкцию, которая прилагается к комплекту снегозадержателя.
- Рассчитайте расстояние между опорами снегозадержателя в зависимости от типа профиля.
- Если скат крыши большой длины, установите дополнительный ряд снегозадержателей.
- Для предотвращения осыпи ледовой и снеговой крошки дополнительно установите планку снегозадержателя.

Особенности монтажа переходного мостика

- Внимательно изучите инструкцию, которая прилагается к комплекту переходного мостика.
- Прикрепите переходной мостик к кровельному покрытию через прокладки.
- Рассчитайте расстояние между опорами в соответствии с особенностями используемого профиля.
- Не устанавливайте сплошную обрешетку.

Особенности монтаж кровельного ограждения

- Внимательно изучите инструкцию, которая прилагается к комплекту ограждения.
- Установите кровельное ограждение выше карнизного свеса.
- Закрепите опору ограждения к сплошной обрешетке с использованием резиновой прокладки.
- Определите расстояние между опорами ограждения в соответствии с особенностями используемого профиля.

Монтаж водосточной системы МП ПРЕСТИЖ

Установка держателей желобов

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Установите держатели желобов до монтажа карнизов и металлочерепицы.

Отметьте на нижней доске обрешетки предполагаемые места установки держателей. Расстояние между ними должно составлять 400 - 500 мм. На одну водосточную трубу понадобится не более 10 м желоба.

Предлагаем два варианта разметки:

1. Пронумеруйте держатели желоба и сделайте разметки из расчета общего уклона желоба 2÷5 мм на 1 м. Загните при помощи полосогипа. Установите в отмеченных местах.
2. Закрепите первый и последний держатели согласно отметкам, отогните вниз. Между ними затяните шнур. Оставшиеся держатели закрепите и отогните таким образом, чтобы они задевали шнур.

Желоб

- Отпилите желоб до необходимой длины, если изначально он не соответствует требуемым параметрам.
- Вырежьте на желобе V-образное отверстие шириной 100 мм под выпускную воронку. Предварительно сделайте отметки мест среза.
- Учитывайте, что расстояние от края желоба до выпускной воронки должно составлять примерно 150 мм.

Воронка выпускная

- Заведите передний край воронки под внешний загиб желоба.
- Прижмите ворону к желобу и зафиксируйте в таком положении. Для этого нужно загнуть резной фланец воронки на заднюю кромку желоба.

Заглушка желоба

- Установите на торцы желобов заглушки. Для этого используйте киянки.

Соединение желобов и углов желоба

- Вставьте и закрепите желоба в держателях.
- Прикрепите карнизные планки к обрешетке. (Подробности в разделе «Монтаж элементов кровельной системы. Карнизные планки»).
- Соедините желоба между собой. Для этого вставьте их друг в друга с рекомендуемым нахлестом в 25-30 мм.
- Установите соединитель желоба с резиновой прокладкой на стыке. Зацепите за внутренний край желоба задним фланцем, подтяните переднюю часть соединителя к желобу, защелкните замок, зафиксируйте его язычком.

Установка паук

- Чтобы водосточная труба не засорялась различным мусором природного и иного происхождения, установите в воронку паук.
- Очищайте паук с необходимой периодичностью, которая будет зависеть от условий эксплуатации. Не забывайте это делать, что сток воды осуществлялся беспрепятственно.

Соединительная труба и колено трубы

- Скрепите воронку с водосточной трубой. Для этого используйте 2 колена и соединительную трубу.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Соединение воронки с коленом необходимо осуществлять с раструбом колена большего диаметра.

- Определите размер и отпилите лишнее с помощью инструмента по резке металла.
- Учитывайте, что два обжима на трубе позволяют использовать отрезки трубы в двух местах.
- Не торопитесь выбрасывать обрезки трубы - из них можно сделать обжимку. Для этого понадобятся клещи «гофра».

Ограничитель перелива

- Установите ограничитель перелива на желоб или угол желоба в местах повышенного стока воды.

Держатели трубы и водосточная труба

- Закрепите держатели трубы к поверхности стены соблюдая рекомендуемый расчет - один держатель на один метр трубы и на стыке двух труб.
- Отрежьте трубу требуемой длины, вставьте их в держатели и зафиксируйте с помощью замков держателя.
- Установите сливное колено внизу трубы. Расстояние до отмотки должно составлять 300 мм.

Тройник трубы

- Если к одному стояку подводятся трубы с двух воронок, используйте тройник трубы.
- Установите тройник также, как и водосточную трубу.

Воронка водосборная

- Используйте водосборную воронку для сбора воды с фальцевой кровли и некоторых сложных видов кровли. Она может заменить желоба.
- **Вставьте воронку в** верхнее колено трубы или трубу. Закрепите дополнительно в верхней части к карнизу. Для этого используйте хомут из металлической полосы и саморез.