

# КРОВЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

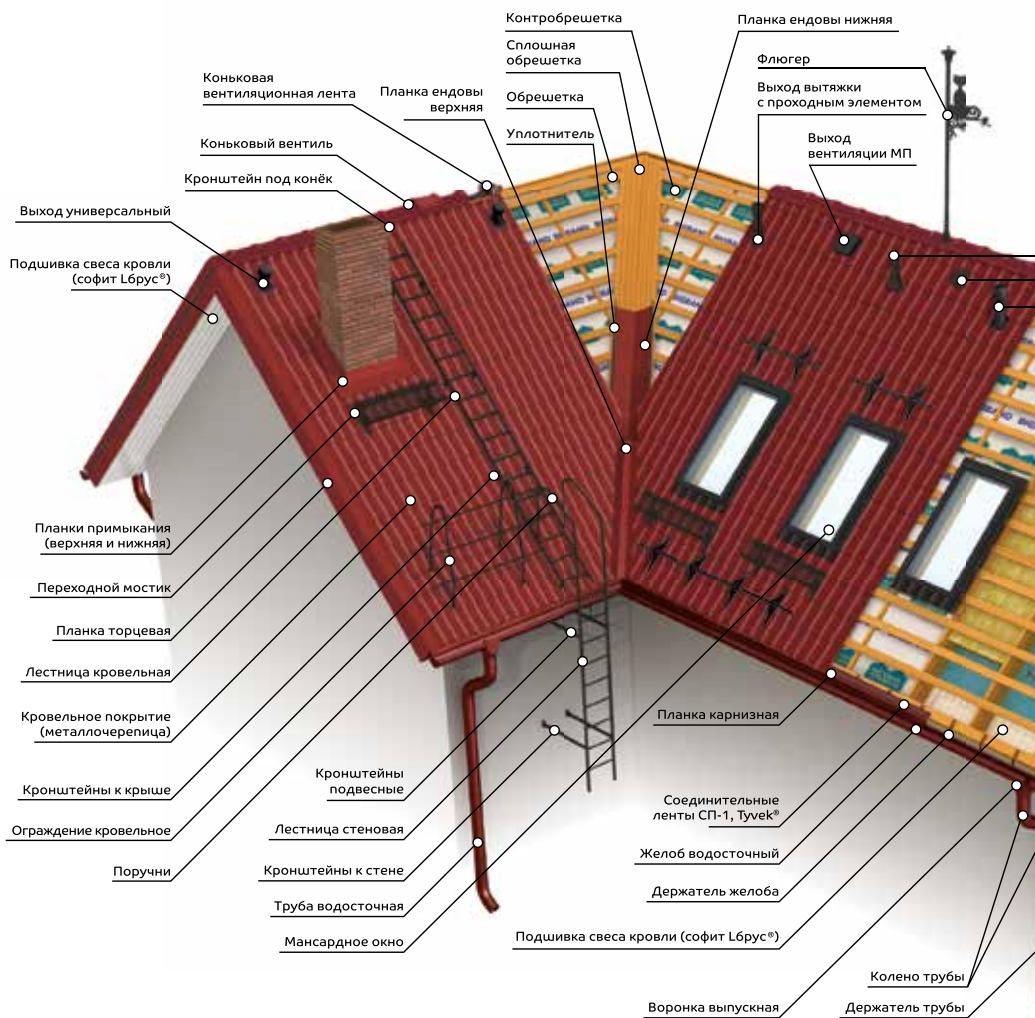


<b>Кровельная система Металл Профиль .....</b>	<b>2</b>
<b>Виды металлочерепицы и профилированных листов .....</b>	<b>4</b>
<b>Общие сведения .....</b>	<b>8</b>
Транспортировка .....	8
Погрузочно-разгрузочные работы .....	8
Хранение .....	9
Подъем листов на кровлю .....	9
Контрольные обмеры .....	9
<b>Важно знать .....</b>	<b>10</b>
<b>Кровельный инструмент .....</b>	<b>11</b>
Сопутствующие материалы .....	11
<b>Основные ошибки монтажа .....</b>	<b>12</b>
<b>Устройство кровли .....</b>	<b>14</b>
Теплая кровля. Жилой (мансардный) этаж .....	14
Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение .....	15
<b>Монтаж элементов кровельной системы .....</b>	<b>16</b>
Теплая кровля: монтаж гидроизоляции .....	16
Холодная кровля: монтаж гидроизоляции .....	16
Обрешетка под кровельное покрытие .....	17
Карнизные планки .....	18
Софит L-брус перфорированный .....	18
Узел карнизного свеса .....	18
Крепление доборных элементов .....	19
Монтаж софитов .....	20
Монтаж угловых элементов софитов L-брус .....	20
Монтаж софита без формирования карнизного короба .....	21
Обрешетка под конек .....	21
Обрешетка на торцах кровли .....	21
Обрешетка под кровельное ограждение .....	21
Обрешетка под переходные мостики и снегозадержатели .....	22
Монтаж мансардных окон .....	23
Резка листов металлочерепицы и профнастила .....	23
Енды .....	24
Примыкания .....	24
Укладка листов классической металлочерепицы .....	25
Крепление листов классической металлочерепицы .....	25

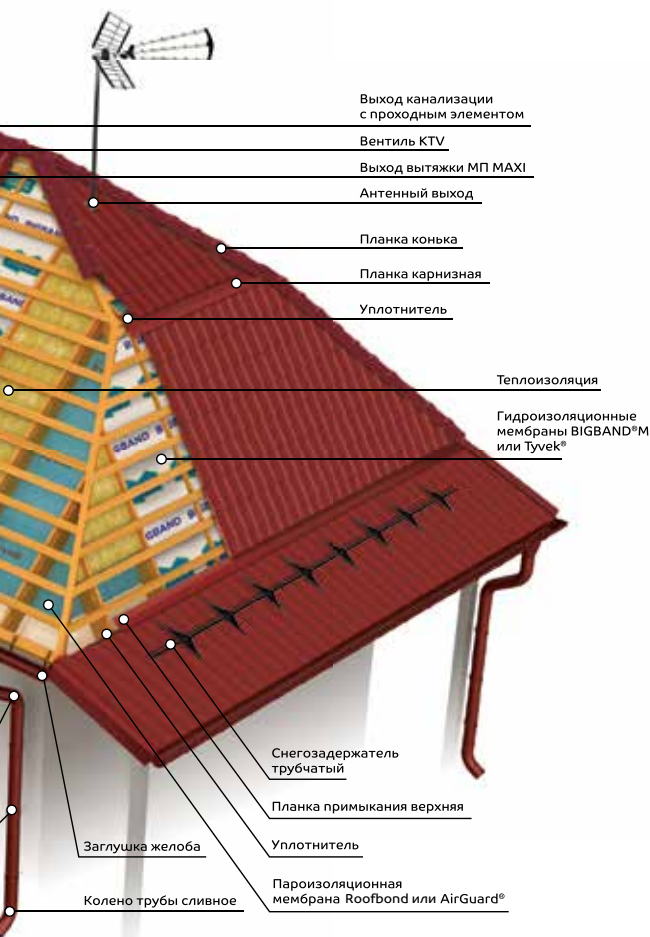
Укладка листов металлочерепицы	
Трамонтана, Монтерроса, Монтекристо .....	26
Крепление листов металлочерепицы	
Трамонтана, Монтерроса, Монтекристо .....	27
Укладка и крепление листов профнастила .....	27
Крепление профилированных поликарбонатных листов МП-20 .....	28
Монтаж профилированного листа с антиконденсатным покрытием .....	28
Торцевые планки .....	28
Монтаж сегментных торцевых планок .....	29
Коньковые планки .....	29
Коньковый дефлектор .....	30
<b>Монтаж вентиляционных и проходных элементов .....</b>	<b>31</b>
Монтаж кровельных манжет и антенных выходов .....	31
Монтаж выходов вентиляции Металл Профиль и вентиля KTV Ø110 на металлочерепицу МП Монтеррей .....	31
Монтаж выхода канализации и выхода вытяжки Vilpe на металлочерепицу МП Монтеррей .....	32
Монтаж выхода универсального Металл Профиль на металлочерепицу МП Монтеррей, МП Трамонтана, МП Монтекристо, МП Монтерроса и профнастилы .....	33
Монтаж выхода МП МАХI на металлочерепицу МП Трамонтана, МП Монтекристо, МП Монтерроса .....	33
<b>Монтаж элементов кровельной системы .....</b>	<b>35</b>
Теплая кровля: монтаж теплоизоляции .....	35
Теплая кровля: монтаж пароизоляции .....	35
<b>Монтаж элементов безопасности кровли .....</b>	<b>36</b>
Монтаж лестницы на кровлю и стену .....	36
Монтаж ограждения кровельного .....	37
Монтаж снегозадержателя .....	38
Монтаж переходного мостика .....	38
<b>Монтаж водосточной системы .....</b>	<b>39</b>
Монтаж водосточной системы FORAMINA® .....	39
Монтаж водосточной системы МП Проект .....	46



# Кровельная система **Металл Профиль**



Кровельная система – это совокупность конструкций и материалов, обеспечивающих герметичность подкровельного пространства, требуемые теплотехнические характеристики здания, благоприятный микроклимат помещений, централизованный сбор дождевой и талой воды, безопасность людей, проводящих работы на крыше или находящихся у стен здания. Функциональность и долговечность кровли зависят от тщательности расчета системы, качества материалов и их соответствия условиям эксплуатации.



## КОМПЛЕКТАЦИЯ КРОВЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ

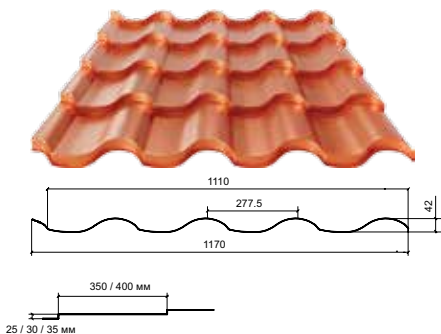
- Кровельное покрытие: металлочерепица или профнастил
- Отделочные элементы кровли
- Оформление кровельных свесов
- Теплоизоляция
- Гидро- пароизоляционные мембраны и пленки
- Элементы безопасности кровли
- Вентиляционные элементы
- Антенные выходы, проходные элементы, герметизационная лента
- Водосточные системы
- Мансардные окна
- Надежные кровельные саморезы с ЭПДМ-прокладками



## Виды металлочерепицы и профлистов

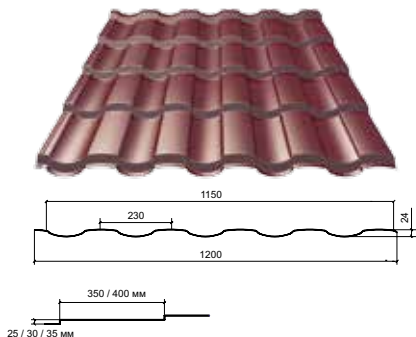
### Металлочерепица МП Монтерроса

Глубина профиля 42+25/30/35 мм  
Длина ступеньки 350 или 400 мм  
Толщина материала 0,5 мм



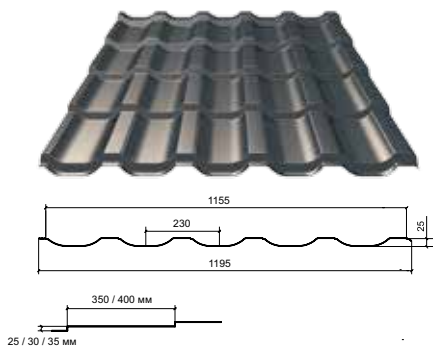
### Металлочерепица МП Монтекристо

Глубина профиля 24+25/30/35 мм  
Длина ступеньки 350 или 400 мм  
Толщина материала 0,5 мм



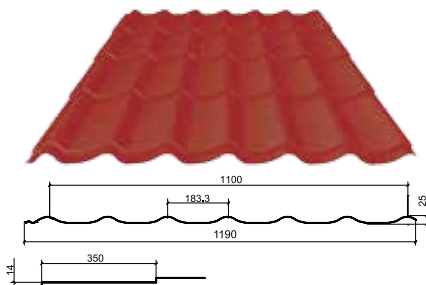
### Металлочерепица МП Трамонтана

Глубина профиля 25+25/30/35 мм  
Длина ступеньки 350 или 400 мм  
Толщина материала 0,5 мм



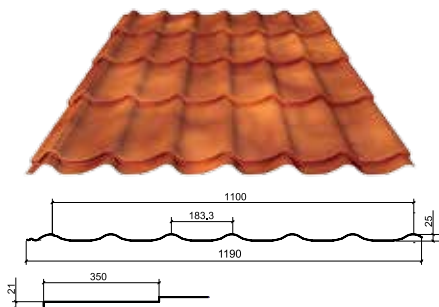
### Металлочерепица МП Монтеррей

Глубина профиля 25 + 14 мм  
Длина ступеньки 350 мм  
Толщина материала 0,4 - 0,5 мм



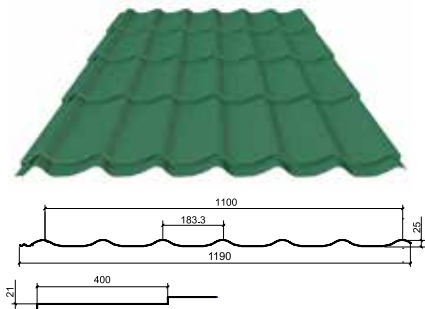
### Металлочерепица МП Супермонтеррей

Глубина профиля 25 + 21 мм  
Длина ступеньки 350 мм  
Толщина материала 0,4 - 0,5 мм



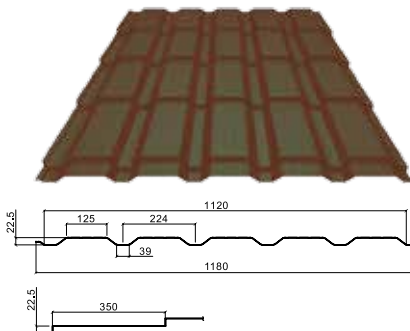
### Металлочерепица МП Макси

Глубина профиля 25 + 21 мм  
Длина ступеньки 400 мм  
Толщина материала 0,4 - 0,5 мм



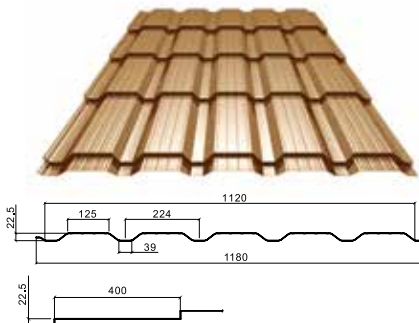
### Металлочерепица МП Каскад

Глубина профиля 22,5 + 22,5 мм  
Длина ступеньки 350 мм  
Толщина материала 0,4 - 0,5 мм  
Производится в ЮФО



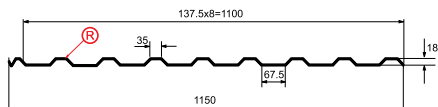
### Металлочерепица МП МаксиКаскад

Глубина профиля 22,5 + 22,5 мм  
Длина ступеньки 400 мм  
Толщина материала 0,4 - 0,5 мм  
Производится в ЮФО

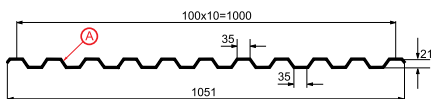




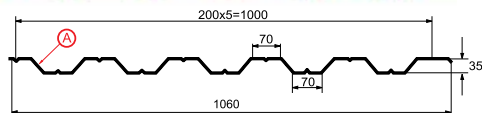
## Виды металлочерепицы и профлистов



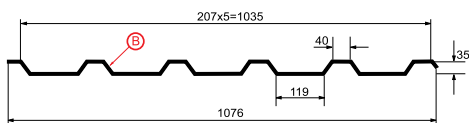
Профилированный лист  
МП-20х1100-R  
Толщина материала 0.4 - 0.8 мм



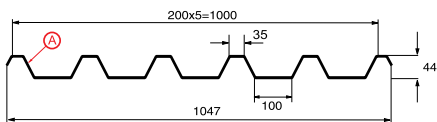
Профилированный лист  
С-21х1000-A  
Толщина материала 0.4 - 0.7 мм



Профилированный лист  
НС-35х1000-A  
Толщина материала 0.45 - 0.9 мм

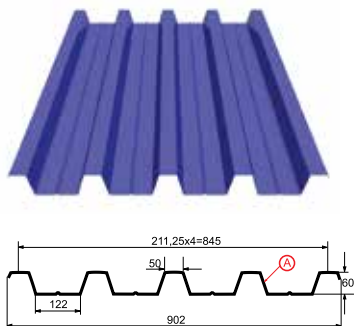


Профилированный лист  
МП-35х1035-B  
Толщина материала 0.45 - 0.9 мм

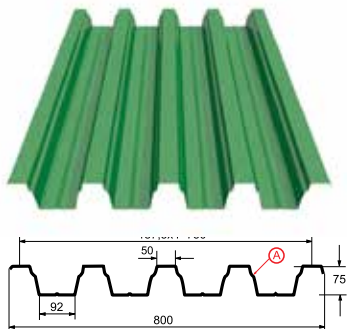


Профилированный лист  
С-44х1000-A  
Толщина материала 0.45 - 0.8 мм

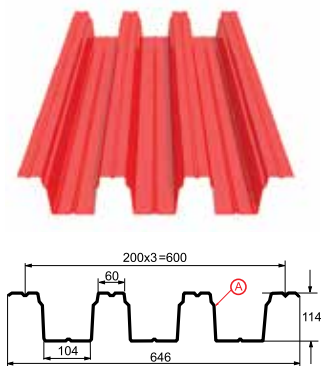




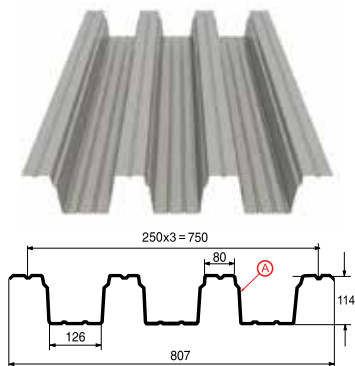
**Профилированный лист  
H-60x845-A**  
Толщина материала 0.5 - 1.0 мм



**Профилированный лист  
H-75x750-A**  
Толщина материала 0.65 - 1.0 мм



**Профилированный лист  
H-114x600-A**  
Толщина материала 0.7 - 1.0 мм



**Профилированный лист  
H-114x750-A**  
Толщина материала 0.7 - 1.0 мм



**ВНИМАНИЕ!**  
На схемах профлисты показаны в кровельном варианте (лицевой стороной A/B/R вверх).



Настоящая инструкция дает всю необходимую информацию, касающуюся монтажа кровельной системы Металл Профиль. Прежде чем приступить к работе, внимательно прочитайте данную инструкцию.

### Транспортировка

- Профилированные листы и металлочерепица должны грузиться на ровное прочное основание кузова автомобиля. Длина кузова не должна быть меньше длины пачек с профилированными изделиями.
- Во время транспортировки необходимо обеспечить защиту продукции от перемещения и механического повреждения.
- Рекомендуемая скорость транспортного средства - до 80 км/ч.
- Необходимо избегать резких разгонов и торможений.



**ВНИМАНИЕ!**  
Обязательным условием предоставления гарантии является соблюдение правил транспортировки, хранения, погрузки и монтажа!

### Погрузочно-разгрузочные работы

- Погрузка и выгрузка пачек с профилированными изделиями должна осуществляться при помощи подъемной техники с мягкими стропами, при длине пачек более 5 метров – с помощью траверс.
- При ручной разгрузке необходимо привлечение достаточного количества рабочих (из расчета 1 человек на 1.5-2 м.п. листа), но не менее 2-х человек.
- Поднимать и переносить листы необходимо аккуратно в вертикальном положении, не допуская сильных перегибов.
- Запрещено бросать листы и тащить их волоком.



## Хранение

- Условия хранения при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150 (неотапливаемые помещения без прямого воздействия солнечных лучей и дождя).
- Пачки профилей в заводской упаковке необходимо уложить на ровном месте на брусья 50x150 мм с шагом 0,5 м.
- При хранении более 1 месяца листы следует распаковать и переложить одинаковыми рейками (штабель до 70 см высотой).



## Подъем листов на кровлю

- Поднимать листы на кровлю рекомендуется специальной механизированной техникой с использованием траверс и мягких строп.
- Возможно поднимать листы на кровлю с помощью лаг, которые устанавливаются от края крыши до земли.
- При подъеме листов на высокую кровлю в верхнем торце профиля (в месте, которое впоследствии будет закрыто коньком) пробиваются два отверстия, а затем, с помощью крючков и текстильных ленточных строп, осуществляется подъем. Подъем должен осуществляться по одному листу.
- Не следует поднимать листы на кровлю в ветреную погоду, т.к. в этом случае велика вероятность повреждения профилированных листов.

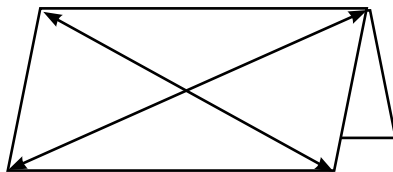


## Контрольные обмеры

Во время установки стропил рекомендуется осуществлять контрольный обмер скатов крыши, так как в процессе строительства возможны отклонения от проекта.

Проверить:

- прямоугольность скатов крыши, измерив диагонали скатов (разница диагоналей не более 20 мм).
- плоскостность скатов крыши (уровень, шнур), максимальное отклонение на 5 м  $\pm$  5 мм.

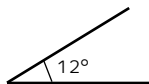


### ВНИМАНИЕ!

При отклонении от плоскостности возможна нестыковка листов.



## Важно знать



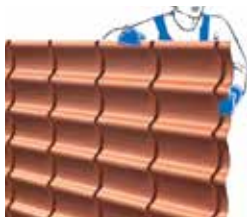
Металлочерепицу и профнастил рекомендуется укладывать на кровлю с уклоном не менее  $12^\circ$ .



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



Места срезов, сколов и повреждений защитного слоя, во избежание возникновения коррозии, необходимо обработать ремонтной эмалью для полимерных покрытий (см. инструкцию на обратной стороне баллончика).



Кромки листов острые, поэтому при работе нужно всегда использовать перчатки.



Стружки, образовавшиеся при вкручивании саморезов, необходимо аккуратно смести с поверхности изделия щеткой, иначе они заржавеют и испортят покрытие.



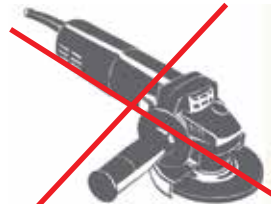
Не допускается эксплуатация изделий с защитной пленкой после монтажа. Пленка снимается в процессе монтажа во избежание ее «прикипания» к полимерному покрытию.



Загрязненные участки покрытия очистить мягкой щеткой, промыть слабым мыльным раствором.



Во время работ необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности и охраны труда.



Категорически запрещено использовать углошлифовальную машину с абразивным кругом («болгарку»), т.к. выжигается не только полимерное покрытие, но и цинк, в результате чего начинается бурный процесс коррозии.

## Кровельный инструмент



### Насадка на дрель и комплект сменных ножей.

Придает обычной дрели функцию просечных электроножниц для резки стали до 0,8 мм.



### Ножницы просечные по металлу и комплект сменных ножей.

Для ручной резки стали до 0,6 мм.



### Полосогоиб.

Для высокоточной гибки держателей желоба водосточных систем до 4 мм.



### Клещи «Гофра».

Для выполнения гофрированных складок на торцах водосточных труб для их соединения.



### Клещи заклепочные.

Для соединения изделий с помощью вытяжных заклепок.



### Пистолет скобозабивной и скобы №10 для пистолета.

Для крепления паро- и гидроизоляции к деревянной конструкции.



### Нож для теплоизоляции.

Для точного и качественного раскроя теплоизоляционных плит.

## Сопутствующие материалы



### Специализированная ремонтная эмаль.

#### Лак аэрозольный (бесцветный).

Эмаль – для подкраски срезов листов, мелких царапин, потертостей. Все стандартные цвета, цинк. Лак – для защиты обрезных кромок. Бесцветный.



### Герметик силиконовый, рН-нейтральный.

Для герметизации примыканий, проходных элементов, водосточных систем и пр. Бесцветный.



### Герметизирующая лента BIGBAND (3 м x 10 см).

Для герметизации кровли, водосточных систем, вентиляции, любых примыканий и т.д. Цвета: коричневый, красный, зеленый, серебристый.



### Соединительная лента двухсторонняя Металл Профиль (0,03 x 25 м).

Соединительная лента, необходима для герметичного соединения гидро- и пароизоляционных материалов.



ПРОБЛЕМА				
	Неровная обрешетка, отклонение от плоскостности	Увеличение шага обрешетки	Использование некачественных саморезов	Использование несоответствующих пленок, неправильная укладка пленок
Нестыковка, «морщинистость» листов	●	●		
Сложность при выравнивании листов	●	●		
Разбалтывание крепежа, заметные стыки	●	●	●	
Коррозия листов в месте крепления			●	
Проникновение влаги в подкровельное пространство			●	●
Коррозия на срезе, точечные следы коррозии на поверхности листа				
Намокание теплоизоляции, промерзание стен				●
Отсыревание и гниение деревянных конструкций кровли			●	●
Дребезжание и срыв элементов кровли		●	●	
Попадание грязи, насекомых или мелких птиц в подкровельное пространство				
Запах битума летом				
Коррозия внутренней поверхности листа				

ПРИЧИНА					
Использование рубероида в качестве гидроизоляции	Применение «болгарки», оставление стружки на листах	Недостаточная вентиляция подкровельного пространства	Слабое или неправильное крепление саморезов	Преждевременное скрепление листов с обрешеткой	Отсутствие уплотнителя на коньках и под карнизом
			●	●	
				●	
		●	●	●	
			●		
		●	●		●
	●				
●		●			
		●	●		●
			●		
					●
●					
●	●	●			



Более 25% теплотеря в доме идут через кровлю, поэтому к ее утеплению нужно подходить особенно тщательно. Требуется подобрать необходимую толщину слоя теплоизоляции, обеспечить ее защиту от влаги и достаточную вентиляцию подкровельного пространства.

При увлажнении теплоизоляции всего на 5% её теплотехнические характеристики ухудшаются более чем в два раза. Это приводит к промерзанию крыши, образованию наледи на кровельном покрытии, гниению стропил и обрешетки, появлению плесени, порче внутренней отделки помещений.

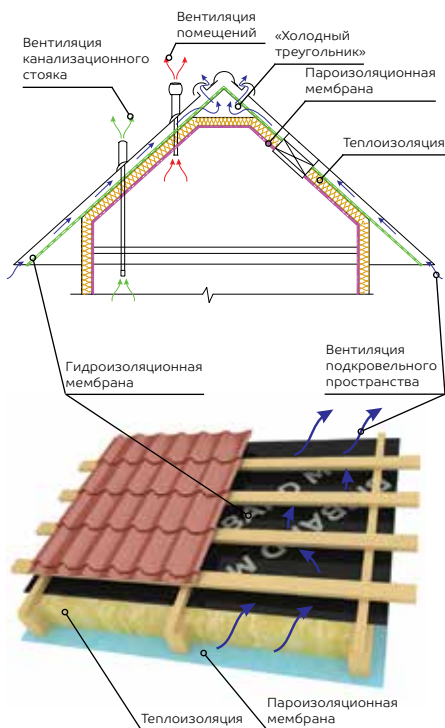
Влага в теплоизоляцию может попадать:

- с внутренней стороны кровельного покрытия (конденсат);
- со стороны внутреннего помещения (испарение);
- из-за дефектов монтажа.

### Теплая кровля.

#### Жилой (мансардный) этаж

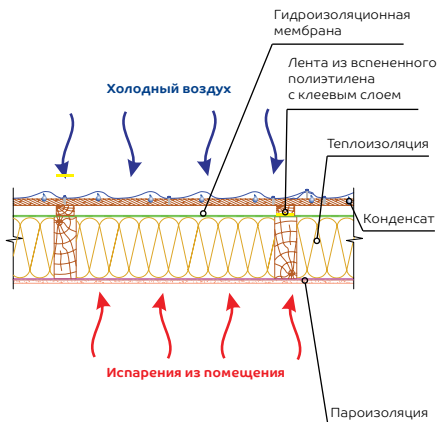
- По стропилам укладываются гидроизоляционная мембрана типа BIGBAND M, не теряющая своих свойств при соприкосновении с утеплителем.
- Непосредственно под гидроизоляцией в плоскости стропил размещается теплоизоляция.
- Со стороны помещения теплоизоляция защищается пароизоляционной мембраной или пленкой, стыки которой герметично проклеены соединительной лентой Металл Профиль.
- Жилое помещение-мансарда обшивается досками, ОСП и т.п.
- Для эффективного смешения потоков воздуха, рекомендуется устраивать под коньком кровли «холодный треугольник». Это позволит устанавливать выходы подкровельной вентиляции не в каждом стропильном пролете, а гораздо реже.





Для уменьшения образования конденсата на холодной нижней поверхности листов следует обеспечить движение воздуха от карниза до конька между кровельным покрытием и гидроизоляционной мембраной, не создавая помех для притока воздуха через щели в подшивке карниза и выхода воздуха под коньком (и через специальные вентиляционные выходы).

Для защиты теплоизоляции от влаги применяются специализированные гидроизоляционные и пароизоляционные мембраны и пленки, создаются условия для вентиляции подкровельного пространства.

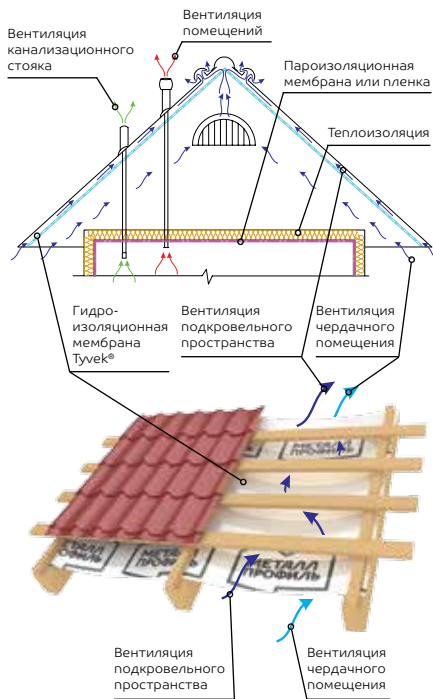


### Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение

- По стропилам укладывается гидроизоляционная пленка Металл Профиль D или мембрана типа BIGBAND M.
- Теплоизоляция располагается горизонтально по потолку дома так, что чердак остается холодным (нежилым).
- Со стороны помещения теплоизоляция защищается пароизоляционной мембраной ROOFBOND или пленкой H96, стыки которой герметично проклеены соединительной лентой Металл Профиль.

Для вентиляции чердачного помещения необходимо обеспечить приток воздуха через щели в подшивке карниза и выход воздуха через слуховое окно и под коньком, а также через специальные вентиляционные выходы.

При нанесении на металлочерепицу антиконденсатного покрытия Металл Профиль гидроизоляционную пленку можно не использовать.





### Теплая кровля: монтаж гидроизоляции

- В варианте теплой кровли используют гидроизоляционные мембраны: Big Band® M, Tyvek® Soft, Tyvek® Solid и Tyvek® Supro. Мембраны Tyvek® Solid и Tyvek® Supro монтируются маркировкой наружу.
- В ендовах, перед монтажом основной гидроизоляции, раскатывают рулон гидроизоляционной мембраны сверху вниз на всю длину ендовы.
- Рулоны основной гидроизоляционной мембраны раскатывают по стропилам горизонтально (без провиса), начиная от карниза к коньку с нахлестом в 150 мм, таким образом, чтобы место стыка рулонов приходилось на стропила. На мембраны Tyvek® Supro нанесена специальная клейкая лента для соединения полотен по длине.
- В примыканиях и ендовах обязательно проклеивают стыки гидроизоляционных мембран соединительной лентой Металл Профиль.
- Фиксируют мембрану спадающими деревянными брусками (см. раздел «Обрешетка под кровельное покрытие», стр. 19).



### Холодная кровля: монтаж гидроизоляции

- В варианте холодной кровли применяют как гидроизоляционные мембраны Tyvek® Solid, Tyvek® Supro, так и гидроизоляционную пленку Д. Мембраны или пленки укладывают логотипом наружу.
- Пленку Д укладывают с небольшим провисом (около 20 мм) для стока конденсата. При использовании мембран провис не нужен.
- Рулоны гидроизоляции раскатывают по стропилам, начиная от карниза к коньку, с нахлестом в 150 мм и фиксируют спадающими деревянными брусками (контробрешеткой). Стык рулонов должен приходиться на стропила.



## Обрешетка под кровельное покрытие

### ВНИМАНИЕ!

Обрешетку всегда монтируют сверху, над гидроизоляционным материалом, через контробрешетку, фиксирующую гидроизоляционную мембрану или пленку, вдоль стропил.

- Контробрешетку выполняют из обработанных антисептиком брусков сечением 50x50 или 32x50 мм; обрешетку — из досок 32x100 и 50x100 мм (величины ориентировочные).

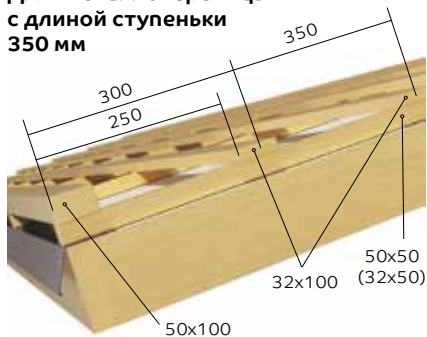
### Для монтажа металлочерепицы:

- Вдоль карниза гидроизоляцию фиксируют соединительной лентой Металл Профиль к капельнику конденсата.
- К стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибивают спадающие бруски контробрешетки 50x50 (32x50) мм.
- Поверх контробрешетки с заданным шагом (см. рисунки) горизонтально крепят доски обрешетки 32x100 мм.
- Для предотвращения «перелома» первой волны металлочерепицы на карнизном свесе, в качестве первой шаговой обрешетки используют доску на 10-35 мм толще остальных. Толщина данной обрешетки зависит от высоты ступеньки выбранного профиля металлочерепицы (например 50x100 мм).
- В ендовах и под кровельным ограждением необходимо устанавливать сплошную обрешетку.

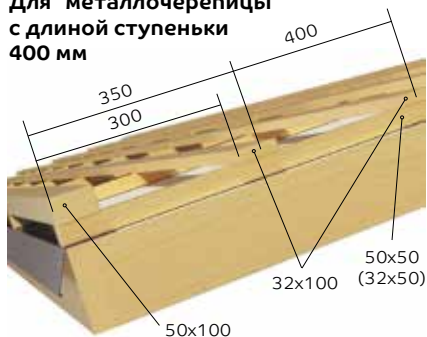
### Для монтажа профнастила:

- Вдоль карниза гидроизоляцию фиксируют соединительной лентой Металл Профиль к капельнику конденсата.
- К стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибивают спадающие бруски контробрешетки 50x50 (32x50) мм.
- Поверх контробрешетки с шагом 500 мм горизонтально крепят доски обрешетки 32x100 мм.
- В ендовах и под кровельным ограждением необходимо устанавливать сплошную обрешетку.

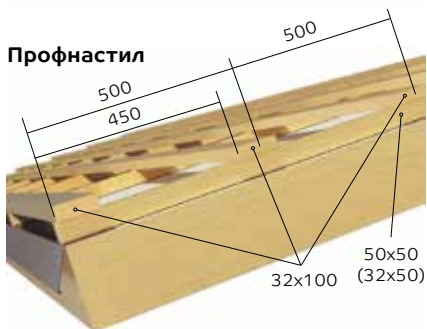
### Для металлочерепицы с длиной ступеньки 350 мм



### Для металлочерепицы с длиной ступеньки 400 мм



### Профнастил



### ВНИМАНИЕ!

Если расстояние между стропилами превышает 1000 мм, используют более толстые доски обрешетки или меньший шаг обрешетки.



### Карнизные планки

- До устройства карнизной планки закрепляют держатели желоба и устанавливают желоб (см. инструкцию по монтажу водосточной системы). Прикрепляют к обрешетке планку карнизную: ее нижний край должен перекрывать край желоба. Планки крепят оцинкованными саморезами с шагом 300 мм и нахлестом по длине 50-100 мм.

### Софит Lбрус перфорированный

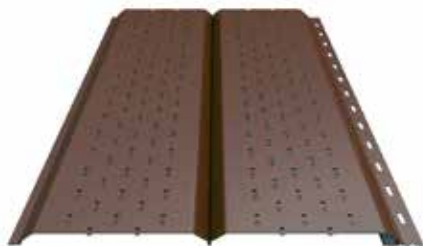
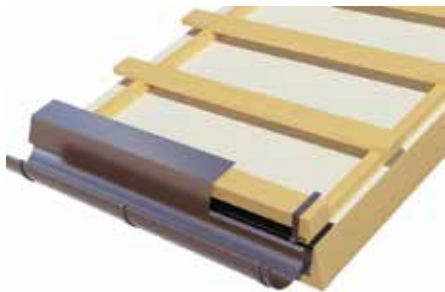
- Подшивка крыши софитом «Lбрус-15x240» может выполняться самостоятельно, при наличии элементарных строительных навыков. Софит располагают поперек карнизного свеса. Для крепления используют специальные планки и саморезы (заклепки). Нарезку софита по длине осуществляют инструментом для резки металла (применение болгарки запрещено).



Планка карнизного свеса сложная



Планка карнизного свеса



Планка стыковочная универсальная



Планка J-профиль

### Узел карнизного свеса

- Наиболее распространенный способ подшивки – горизонтальный. К стропилам крепятся бруски, которые формируют каркас карнизного короба, согласно рис. 1. При подготовке к монтажу софита важно контролировать плоскость подшивки с помощью строительного уровня или строительного отвеса.

- Со стороны стены и лобовой доски необходимо прибить две направляющих для последующего крепления к ним доборных элементов и панелей софита. Количество точек крепления зависит от ширины свеса. Рекомендуем использовать не менее 3-х точек крепления в случае если ширина свеса превышает 85 см.

Рис. 1



## Крепление доборных элементов

- Для крепления планок используют самонарезающие винты 4.2x16. Для того, чтобы нарастить (состыковать) планки карнизного свеса друг с другом необходимо выполнить подрезку (как показано на рис. 2).

- Для подготовки планок необходимо использовать просечные ножницы по металлу. **Внимание!** Во избежание повреждения цинкового и полимерного покрытий запрещено использование углошлифовальной машины с абразивным кругом («болгарки»).

Допускается монтаж простых планок карнизного свеса и планок угла наружного/внутреннего внахлест (50 - 100 мм).

- Для оформления торцевой доски свеса необходимо использовать планку карнизного свеса сложную (установка такой планки осуществляется до монтажа софитов), применение которой позволяет скрыть крепежные элементы, или планку карнизного свеса простую (устанавливается после монтажа софитов). С противоположной стороны вдоль стены монтируется J-профиль.

- Для монтажа планок на углу карнизного свеса необходимо выполнить подрезку, как показано на рис. 4.

- Согните планку по углом 90° и установите на угол карнизного свеса.

Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

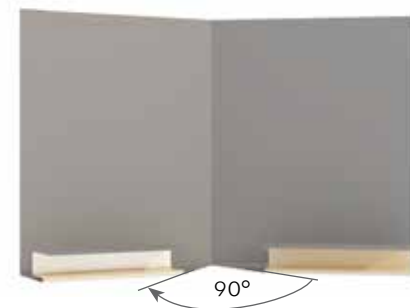


Рис. 5



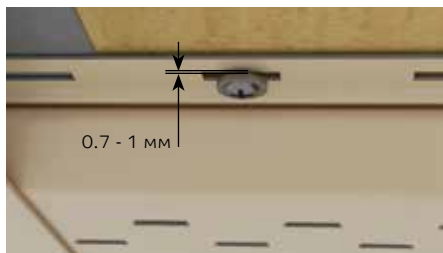
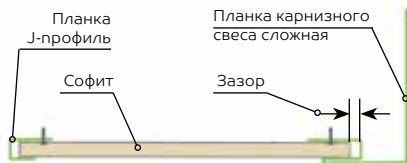


### Монтаж софита

- Выполните подрезку софита так, чтобы длина панели была меньше, чем ширина карнизного свеса от стены до края лобовой доски примерно на 50 мм. Таким образом, необходимо обеспечить зазор между планками по 10 мм с каждой стороны, как показано на рисунке.
- Начинайте монтаж софитов от угла карнизного свеса. Заведите подготовленную панель до упора в паз планки карнизного свеса сложной. Второй край вставьте в паз J-профиля. Выровняйте панель по середине пазов и закрепите саморезами. Саморез вкручивается в центр перфорированного отверстия таким образом, чтобы панель имела свободный ход по горизонтали. Не затягивайте саморез слишком плотно, необходимо оставить расстояние примерно 0.7-1 мм между нижним краем шляпки самореза и панелью.
- В случае, когда торцевые доски выполняют эстетическую функцию и остаются открытыми, используйте планки J-профиля с двух сторон, как показано на рисунке.

### Монтаж угловых соединений софитов Lбрус

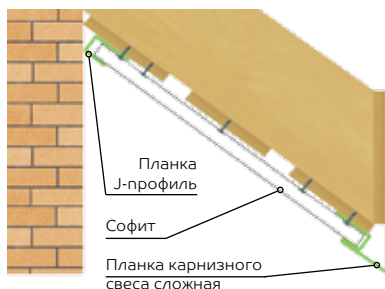
- Оформление угловых соединений софитов можно производить как по диагонали, так и под прямым углом. В обоих случаях на стыке панелей необходимо использовать планку стыковочную сложную/универсальную либо два J-профиля. Перед монтажом планки сделайте ее разметку, приложив к месту установки так, чтобы зазоры между доборными элементами были минимальны. Обрежьте лишнее. Закрепите планку саморезами к обрешетке. Сделайте разметку панелей, примыкающих к планке стыковочной сложной так, чтобы стык выглядел симметрично. При монтаже первой панели от угла контролируйте прямой угол между софитом и лобовой доской.





## Монтаж софита без формирования карнизного короба

- Существует возможность монтажа карнизного свеса без организации карнизной коробки. В таком случае софиты крепятся к направляющим, которые зафиксированы непосредственно к стропилам. В данном варианте также используются вышеупомянутые планки. При этом необходимо учитывать, что планки карнизного свеса необходимо подгибать до нужного угла самостоятельно.



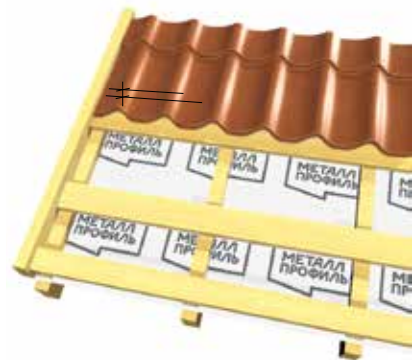
## Обрешетка под конек

- Для последующего крепления коньковой планки по сторонам от конька прибавляют по две дополнительные доски. Толщина этих досок превышает высоту шаговой обрешетки и зависит от высоты профиля металлочерепицы.



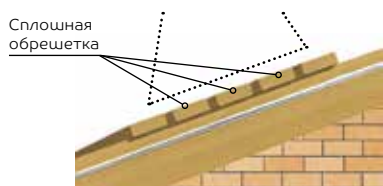
## Обрешетка на торцах кровли

- Под торцевые планки устанавливают доски, высота которых больше рядовой обрешетки на высоту профиля металлочерепицы или профнастила.



## Обрешетка под кровельное ограждение

- Кровельное ограждение должно быть установлено выше карнизного свеса, примерно на уровне несущей стены.
- В местах установки кровельного ограждения обязательна сплошная обрешетка, которая устраивается путем добавления досок между рядовой обрешеткой.





## Обрешетка под переходные мостики и снегозадержатели

Снегозадержатели необходимо устанавливать выше карнизного свеса, над несущей стеной.

- Для всех видов металлочерепицы переходные мостики и снегозадержатели устанавливаются на существующую обрешетку.
- Для профнастилов при шаге обрешетки 500 мм добавляется дополнительная доска обрешетки через 400 мм (для Руф-Ритейла через 350 мм).

## Установка на профнастил снегозадержателя СЗТ-150

Дополнительная доска обрешетки (для профнастилов)



## Установка на профнастил снегозадержателя ROOFRetail

Дополнительная доска обрешетки (для профнастилов)



**Максимальная длина ската от конька до снегозадержателя в зависимости от снегового района для снегозадержателя СЗТ-150**

Снеговые районы*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Примеры городов	Астрахань Чита	Ставрополь Краснодар Ростов-на-Дону	Москва Санкт-Петербург Екатеринбург	Н. Новгород Новосибирск	Уфа Пермь Мурманск	Печора	Петропавловск-Камчатский	Норильск Кировск горные районы
Снеговая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>	50	100	150	200	250	300	350	400
Угол наклона кровли	Длина ската, м							
12	23.4	11.7	7.8	5.7	4.5	3.9	3.3	2.7
18	18.3	9.0	6.0	4.5	3.6	3.0	2.4	2.1
23	14.4	7.2	4.8	3.6	2.7	2.4	-	-
27	12.3	6.0	3.9	3.0	2.4	-	-	-
33	10.2	5.1	3.3	2.4	-	-	-	-
38	9.0	4.5	3.0	-	-	-	-	-
42	8.4	4.2	2.7	-	-	-	-	-
45	7.8	3.9	2.4	-	-	-	-	-

\* - снеговые районы приняты в соответствии с СП 20.13330.2016



**Максимальная длина ската от конька до снегозадержателя в зависимости от снегового района для снегозадержателя ROOFRetail**

Снеговые районы*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Примеры городов	Астрахань Чита	Ставрополь Краснодар Ростов-на-Дону	Москва Санкт-Петербург Екатеринбург	Н. Новгород Новосибирск	Уфа Пермь Мурманск	Печора	Петропавловск-Камчатский	Норильск Кировск горные районы
Снеговая нагрузка, кг/см <sup>2</sup>	50	100	150	200	250	300	350	400
Угол наклона кровли	Длина ската, м							
12	11.7	5.7	3.9	2.7	2.1	1.8	1.5	-
18	9.0	4.5	3	2.1	1.8	-	-	-
23	7.2	3.6	2.4	-	-	-	-	-
27	6.0	3	1.8	-	-	-	-	-
33	5.1	2.4	-	-	-	-	-	-
38	4.5	2.1	-	-	-	-	-	-
42	4.2	-	-	-	-	-	-	-
45	3.9	-	-	-	-	-	-	-

\* - снеговые районы приняты в соответствии с СП 20.13330.2016

### Монтаж мансардных окон

- Система монтажа окон позволяет устанавливать их на обрешетку. Если размер окна не совпадает с расстоянием между стропилами, необходимо частично изменить стропильную конструкцию. Проем в кровле должен превышать размер планируемого к установке окна на 70 мм по ширине и высоте.
- **Подробно технология монтажа описана в инструкции, которая прилагается к каждому окну.**



### Резка листов металлочерепицы или профнастила

- Каждый лист подрезается в индивидуальном порядке. Для резки листов используют специальные инструменты (см. Инструменты для резки металла, стр. 13). Перед обработкой лист следует положить на устойчивое основание. По окончании работ аккуратно смести с поверхности листа металлические опилки. «Треугольники», оставшиеся после наклонных резов, можно использовать на второй скат только для листов симметричного профиля (С-21х1000, НС-35х1000), для металлочерепицы использовать их не удастся.





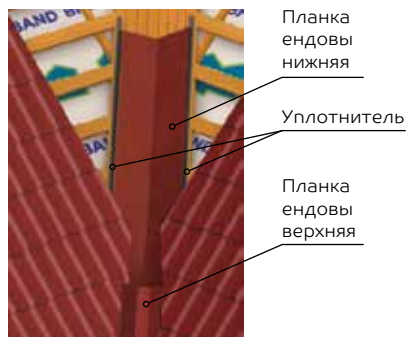
### Ендовы



#### ВНИМАНИЕ!

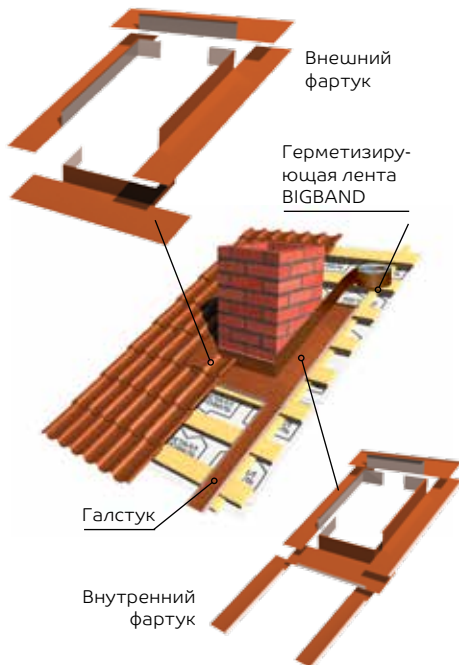
Места ендов и примыканий традиционно самые слабозащищенные места устройства крыши. К их устройству надо подходить особенно внимательно!

- В месте внутреннего стыка скатов к сплошной обрешетке крепят саморезами планку ендовы нижнюю.
- При стыковке планок делают нахлест около 100-150 мм (в зависимости от угла наклона крыши) с герметизацией стыка. В местах стыка планок нижней ендовы и металлочерепицы размещают уплотнитель универсальный. Затем, предварительно разметив и подрезав, укладывают листы металлочерепицы или профнастила. Сверху на стык листов монтируют декоративный элемент – планку ендовы верхнюю.



### Примыкания

- Для герметичного примыкания кровли к печным трубам или стенам на скате крыши организуют внутренний фартук из планок примыкания нижних. Планку прикладывают к стенкам трубы и отмечают верхнюю кромку планки на стенке. Затем по намеченной линии пробивают штробу. После штробления 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 с помощью герметизирующей ленты BIGBAND. Затем под нижний элемент внутреннего фартука заводят плоский лист с отбортовками – галстук, предназначенный для стока воды. Галстук направляют либо в ендову, либо вниз до карниза крыши. Затем монтируются листы кровельного покрытия. После чего монтируют планки примыкания верхние, которые крепят непосредственно к стене, не заводя в штробу.



## Укладка листов металлочерепицы Монтеррей, Супермонтеррей, Макси, Каскад

### При длине листов металлочерепицы, равной длине ската (рис. А)

• Первый лист металлочерепицы выравнивают по карнизу и торцу крыши и закрепляют одним саморезом у конька. При этом вынос листа относительно карниза составляет около 50 мм.

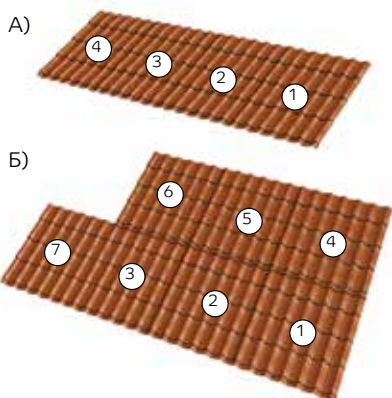
• Если монтаж кровли ведется справа налево, то второй лист укладывают внахлест на первый. Если слева направо, то край второго листа подкладывают под край первого.

• Третий лист монтируют аналогично второму. Скрепленные между собой три листа выравнивают параллельно карнизу крыши.

• Листы соединяют саморезами в верхнюю часть бокового нахлеста так, чтобы они не были прикручены к обрешетке и могли вместе поворачиваться относительно самореза, удерживающего первый лист у конька крыши.

### При длине листов металлочерепицы меньше длины ската осуществляется их стыковка по длине (рис. Б).

• Листы 1-4 соединяют и выравнивают по торцу крыши.



МП Монтеррей



МП Каскад

### Крепление листов металлочерепицы

Крепление листов металлочерепицы осуществляется саморезами 4.8x28 (4.8x35) с ЭПДМ-прокладкой и цветной головкой перпендикулярно доскам обрешетки. Крепление «под углом» недопустимо и может привести к нарушению целостности листа.

Количество саморезов: 6-8 шт. на кв.м.

• Низ листа металлочерепицы прикрепляют саморезами в прогиб волны в местах прилегания к обрешетке через волну.

• Следующие ряды саморезов вкручивают в шахматном порядке через одну волну.





### Укладка листов металлочерепицы Трамонтана, Монтерроса, Монтекристо

#### При длине листов металлочерепицы, равной длине ската (рис. 1)

- Первый лист металлочерепицы выравнивают по карнизу и торцу крыши и закрепляют одним саморезом у конька.
- Если монтаж кровли ведется справа налево, то второй лист укладывают внахлест на первый. Если слева направо, то край второго листа подкладывают под край первого.
- Третий лист монтируют аналогично второму. Скрепленные между собой три листа выравнивают параллельно карнизу крыши.
- Листы соединяют саморезами в крайнюю верхнюю часть волны или в торец профиля (рис. 5) так, чтобы они не были прикручены к обрешетке и могли при этом соединять листы друг с другом. Шаг крепления через 1 волну (рис.6).

#### При длине листов металлочерепицы меньше длины ската осуществляется их стыковка по длине (рис. 2).

- Первый и четвертый лист металлочерепицы скрепляют между собой, выравнивают по карнизу и торцу крыши и закрепляют одним саморезом у конька.
- Если монтаж кровли ведется справа налево, то второй лист укладывают внахлест на первый. Если слева направо, то край второго листа подкладывают под край первого.
- Третий лист монтируют аналогично второму. Скрепленные между собой четыре листа выравнивают параллельно карнизу крыши.
- Листы соединяют саморезами в крайнюю верхнюю часть волны или в торец профиля (рис. 5) так, чтобы они не были прикручены к обрешетке и могли при этом соединять листы друг с другом. Шаг крепления через одну волну (рис.6).

Рис. 1

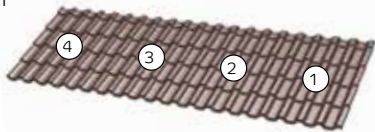


Рис. 2

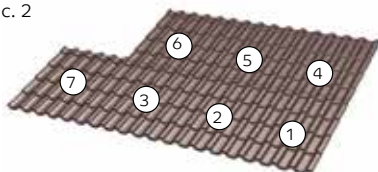


Рис. 3

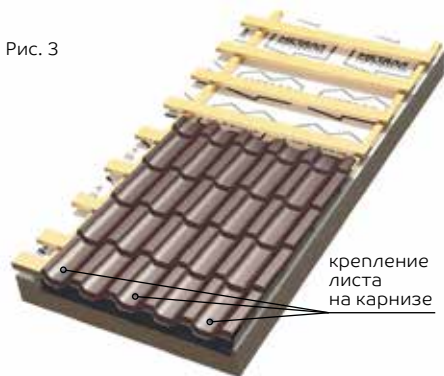
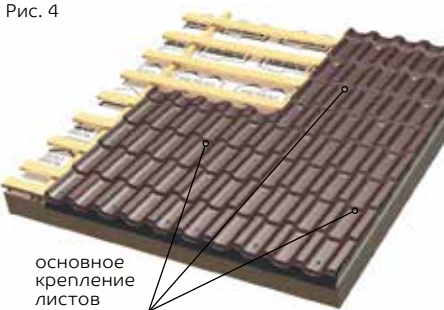


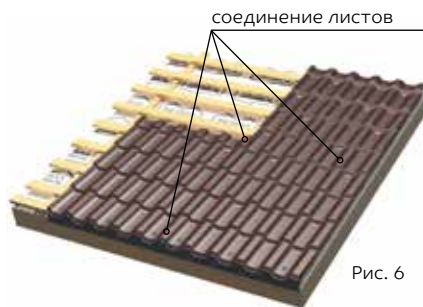
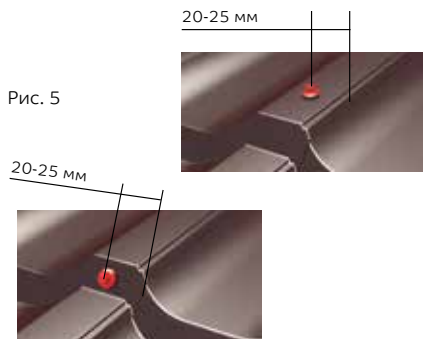
Рис. 4



**ВНИМАНИЕ!** Самонарезающие винты, соединяющие листы металлочерепицы в продольном направлении необходимо смещать относительно края листа металлочерепицы на расстояние 20 – 25 мм (см. рис. 5).

### Крепление листов металлочерепицы Трамонтана, Монтерроса, Монтекристо

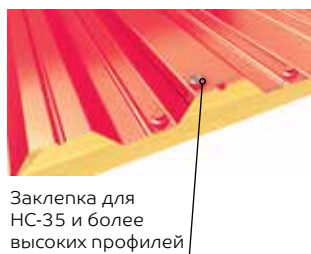
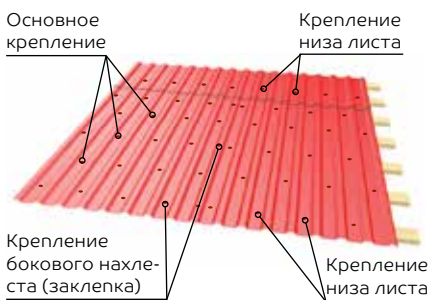
- Крепление металлочерепицы осуществляется самонарезающими винтами 4.8x28 с ЭПДМ-прокладкой. Количество саморезов: 6-8 шт. на кв. м.
- Низ листа металлочерепицы прикрепляют саморезами в прогиб волны в местах прилегания к обрешетке через 1-2 волны, но не менее 2 шт. на ширину листа (рис. 3).
- В местах стыковки листов саморезы крепятся в крайнюю верхнюю часть волны или в торец профиля с шагом через 1 волну (рис. 6).
- Основное крепление листа осуществляется в крайние волны листа в шахматном порядке (рис. 4), при этом на профилях МП Трамонтана и МП Монтекристо центральная волна не закрепляется, в отличие от МП Монтерроса, которая имеет 4 волны. Самонарезающие винты располагаются в прогибах волн на расстоянии 10 мм от ступеньки.



### Укладка и крепление листов профнастила

Листы профнастила укладывают параллельно карнизу со свесом 50 мм. Желательно заказывать листы длиной, равной длине ската.

- Сторону листа с капиллярной канавкой накрывают краем соседнего листа.
- Если листы профнастила короткие, то монтаж ведут порядной укладкой снизу вверх. Стыки листов по скату следует делать с нахлестом 200 мм. При угле наклона кровли менее 12° необходимо предусмотреть герметизацию продольных и поперечных стыков.
- Листы крепят саморезами 4.8x28 (4.8x35) с ЭПДМ-прокладкой и цветной головкой в месте прилегания трапеции к обрешетке.
- Низ листа прикрепляют к доскам обрешетки через нижнюю трапецию.
- Промежуточное крепление осуществляют через нижнюю трапецию в шахматном порядке. Количество саморезов 6-8 шт. на кв.м.
- Для лучшего прилегания крайние полки высоких профнастилов рекомендуется соединять заклепками (шаг 500 мм).







### Крепление профилированных поликарбонатных листов МП-20

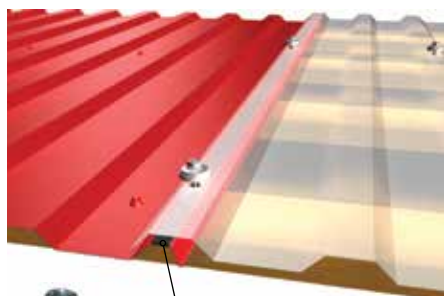
- В качестве светопрозрачных вставок в кровле из профнастила МП-20 применяют профилированный прозрачный поликарбонатный лист МП-20.
- Нахлест полок профилированного поликарбонатного листа и профнастила уплотняют соединительной лентой Металл Профиль.
- Профилированный поликарбонатный лист МП-20 крепят саморезами 4.8x50 с термошайбой в **верх волны** профлиста.
- Для предотвращения протечек из-за термических деформаций в профилированном поликарбонатном листе МП-20 предварительно просверливается отверстие  $\varnothing 8$  мм, на 2-3 мм больше диаметра самореза.
- Стыки профилированных поликарбонатных листов МП-20 по скату следует делать с нахлестом не менее 200 мм с уплотнением соединительной лентой Металл Профиль.

### Монтаж профилированного листа с антиконденсатным покрытием

- Монтаж профнастила с нанесенным антиконденсатным покрытием осуществляется аналогично монтажу стандартного профнастила.
- Единственная особенность монтажа – это необходимость обеспечить спекание антиконденсатного покрытия за счет воздействия теплового потока ( $650\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) с помощью промышленного фена. Спекание (полимеризацию) производят в местах нахлеста листов профнастила друг на друга, а также в месте прилегания желоба водосточной системы на ширину 5-10 см. Данная операция выполняется для предотвращения капиллярного перехода влаги из увлажнённых частей материала на сухие участки.

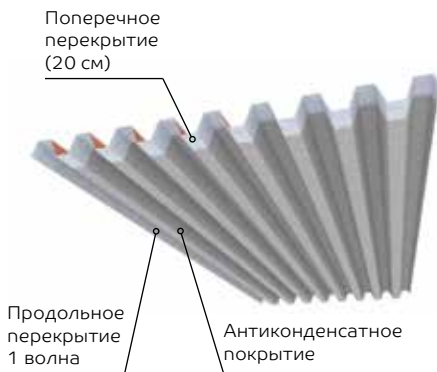
### Торцевые планки

- На торцы крыши устанавливают планки торцевые. Их закрепляют через 500-600 мм сбоку саморезами 4.8x28 (4.8x35) и сверху саморезами 4.8x70 (4.8x80).
- Нахлест между планками 50 мм, при необходимости планки подрезают.



Соединительная лента  
Металл Профиль

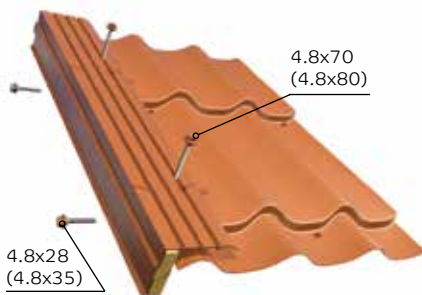
Саморез 4.8 x 50  
с термошайбой



Поперечное  
перекрывание  
(20 см)

Продольное  
перекрывание  
1 волна

Антиконденсатное  
покрытие



4.8x70  
(4.8x80)

4.8x28  
(4.8x35)

## Монтаж сегментных торцевых планок

- Монтаж сегментных торцевых планок производится снизу вверх, по направлению от карниза к коньку кровли, с нахлестом верхней планки на нижнюю.
- Сначала устанавливаются торцевые планки на первую и вторую ступеньку металлочерепицы и фиксируются саморезом 4,8x28 (4,8x35) в месте нахлеста. Далее друг за другом монтируются следующие планки с боковым креплением саморезами. Важно при этом выдерживать прямую линию по нижнему краю планок (рис. 1).
- После боковой фиксации планок производится крепление изделия саморезом 4,8x70 (4,8x80) сверху либо в торец.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

### ВНИМАНИЕ!

В зависимости от формы профиля металлочерепицы и места его подрезки по ширине ската допускается наличие мест неплотного примыкания торцевых сегментных планок к кровельному полотну (рис. 2, 3).

## Коньковые планки

- Планки конька бывают плоские или круглые.
- Монтаж планки конька круглого начинают с крепления саморезами или заклепками к ее торцу конусной (для шатровой кровли) или простой заглушки.
- Для планки конька плоского заглушек не требуется.
- Под конек укладывают **ленту коньковую вентиляционную, фигурный уплотнитель** с предварительно освобожденными вентиляционными отверстиями, **уплотнитель универсальный x2000** (воздухопроницаемый) или ленту коньковую вентиляционную, на которые монтируют планку конька плоского или круглого, закрепляемую коньковыми саморезами 4.8x70 (4.8x80) через одну волну металлочерепицы. Между планками конька делают нахлест 100 мм.

Виды **фигурных уплотнителей** под конек:  
 Уплотнитель Монтеррей x 1100  
 Уплотнитель МП-20 x 1100-В, R  
 Уплотнитель С-21 x 1000-А, В  
 Уплотнитель НС-35 x 1000-А, В  
 Уплотнитель МП-35 x 1035-В  
 Уплотнитель С-44 x 1000-А  
 Уплотнитель универсальный

Планка конька плоского



Уплотнитель Монтеррей x1100

Планка конька круглого

Заглушка конька круглого простая





### Коньковый дефлектор

- Установка вентиля осуществляется после монтажа коньковой планки (плоского 120x120 и/или круглого конька). Рекомендуемый отступ от краев конька кровли составляет 1.5 метра. Рекомендуемый интервал между вентилями 3 метра, то есть на 14 метров конька потребуется 4 коньковых дефлектора. При этом необходимо учитывать потребность объекта в вентиляции, конфигурацию кровли и факторы, препятствующие свободному движению воздуха в кровельных конструкциях: вентиляционные шахты, световые окна, противопожарные перекрытия и вальмовое строение кровли. В случае выхода шахты на конек кровли, вентили располагают по обе стороны от нее. Кровельные вентили важно располагать в местах со слабым движением воздуха во избежание образования застойных зон. В местах, где нет возможности установить коньковые вентили, устанавливают вентили скатные.

Порядок монтажа:

- При необходимости, в зависимости от типа конька, отпилить концы рамки с обоих торцов по намеченным бороздкам.
- Очертить на коньке контур отверстия, используя рамку уплотнителя в качестве шаблона. Приклеить торцевые уплотнители.
- Вырезать отверстие в коньковой планке по намеченному контуру.
- Прикрепить шурупами рамку уплотнителя к коньковому элементу.
- Установить крышку вентиля по центру рамки и, сильно прижав, защелкнуть клипсы замков.
- Убедиться, что все клипсы крышки хорошо защелкнулись. Крышка вентиля должна свободно двигаться вдоль конька в обе стороны примерно на 5 мм.



Круглый конек П-образный конек

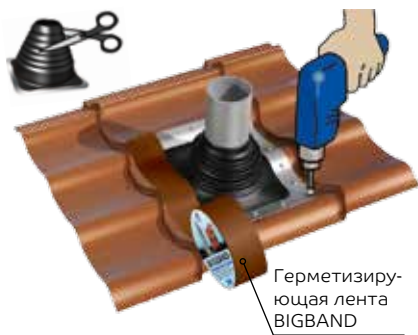


Треугольный конек



## Монтаж кровельных манжет и антенных выходов

- Манжеты силиконовые кровельные Профи и антенные выходы предназначены для герметизации кровли при монтаже дымоходов, систем вентиляции, электрических выходов, ТВ-антенн, мачт.
- Перед установкой манжеты, в мембране прорезается отверстие, соответствующее диаметру трубы. Верхушку антенного выхода срезают оставляя отверстие на 20% меньше диаметра трубы. Силиконовая манжета надевается на трубу. Антенные выходы натягиваются на основание монтируемого элемента.
- Фланец выравнивается по форме кровли. Штыки промазываются силиконовым герметиком и закрепляются саморезами 4.8x28 (4.8x35) к кровле. Для дополнительной герметизации рекомендуется использовать ленту BIGBAND.



### ВНИМАНИЕ!

Для герметизации мест стыка горячих труб с кровлей использовать только силиконовые манжеты. Антенные выходы применять нельзя!

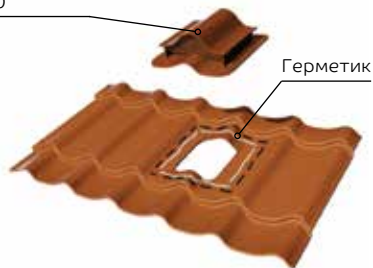
## Монтаж выхода вентиляции Металл Профиль и вентиля KTV Ø110 на металлочерепицу МП Монтеррей

Выход вентиляции Металл Профиль заменяется на металлочерепицу МП Монтеррей, МП Супермонтеррей, МП Макси, МП Трамонтана, МП Монтекристо, МП Монтерроса, желательно не далее чем в 60 см от конька. Для обеспечения беспрепятственного движения воздуха от карниза до конька выходы вентиляции устанавливаются в каждом стропильном пролете. Если под коньком устроен «холодный треугольник», выходы вентиляции можно устанавливать гораздо реже (из расчета один выход вентиляции на 60 кв. м кровли).

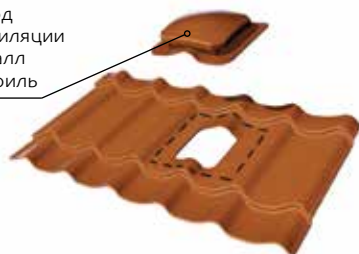
### Для установки необходимо:

- Очертить и вырезать отверстие в кровельном материале по шаблону.
- Если применяется вентилятор KTV Ø110, то по периметру отверстия необходимо нанести силиконовый герметик.
- Для выхода вентиляции Металл Профиль дополнительная герметизация не требуется, т.к. бутиловый герметик уже нанесен.
- Закрепить выход вентиляции Металл Профиль или вентилятор KTV Ø110 к металлочерепице саморезами 4.8x28 (4.8x35).
- **В комплект с выходом вентиляции Металл Профиль входит подробная инструкция по монтажу.**

Вентилятор KTV Ø110



Выход вентиляции Металл Профиль





### Монтаж выхода канализации и выхода вытяжки Viipe на металлочерепицу МП Монтеррей

Монтаж производится только на металлочерепицу МП Монтеррей, МП Супермонтеррей или МП Макси.

#### Для установки необходимо:

- Наметить место установки проходного элемента, просверлить отверстие в металлочерепице и гидроизоляции для определения места установки уплотнителя гидроизоляции.
  - Снаружи на верхней части волны металлочерепицы очертить и вырезать отверстие по шаблону проходного элемента.
  - Снять лист металлочерепицы.
  - По метке в гидроизоляции очертить и вырезать контур отверстия под уплотнитель гидроизоляции.
  - Нанести герметик на уплотнитель гидроизоляции, установить его на гидроизоляцию и прикрепить саморезами к обрешетке.
  - Установить лист металлочерепицы на место.
  - Установить и закрепить проходной элемент к металлочерепице саморезами, предварительно нанеся герметик.
  - В проходной элемент вставить выход вытяжки или канализации, закрепив его саморезами к проходному элементу.
  - Соединить выход вытяжки с воздуховодом напрямую, а выход канализации – с канализационным стояком, используя гофрированную трубу.
- В комплект выхода канализации и выхода вытяжки Viipe входит подробная инструкция по монтажу.**



Герметик



### Монтаж выхода универсального Металл Профиль на металлочерепицу МП Каскад, МП Монтеррей, МП Трамонтана, МП Монтерроса, МП Монтекристо и профнастилы МП-20, С-21, НС-35

• Выходы универсальные Металл Профиль используются в качестве вентиляции подкровельного пространства и выхода вытяжки.

**Для установки выхода универсального Металл Профиль на металлочерепицу МП Монтеррей, МП Супермонтеррей, МП Макси, МП Трамонтана, МП Монтерроса, МП Монтекристо необходимо:**

- Очертить и вырезать отверстие на металлочерепице по шаблону на уровне воздуховода.
- Закрепить выход универсальный к металлочерепице саморезами, предварительно нанести герметик в случае отсутствия бутилового уплотнителя.
- Если выход универсальный используется в качестве выхода вытяжки, то необходимо дополнительно использовать изолированную трубу.
- Второй конец изолированной трубы соединяют с воздуховодом напрямую или через гофрированную трубу.
- Место прохождения вентиляции через гидроизоляцию и пароизоляцию необходимо проклеить соединительной лентой Металл Профиль.



**Установка выхода универсального Металл Профиль Ø110/200 на профнастилы МП-20, С-21, НС-35 осуществляется аналогично.**

### Монтаж выхода МП МАХI на металлочерепицу МП Монтеррей, МП Трамонтана, МП Монтерроса, МП Монтекристо и профнастилы МП-20, С-21, НС-35

• Выходы МП МАХI Ø110-125 используются в качестве выхода вытяжки. Высота вентиляционного выхода МП МАХI – 77 см. Высота над уровнем кровли – 50 см. Производится из ударопрочного полистирола.

Простота монтажа:

- Колпак в сборе (не нужно монтировать отдельно).
- Проходной элемент имеет монолитную конструкцию, полностью повторяющую геометрию кровельного материала Металл Профиль и оборудован высококачественным уплотнителем.





### Преимущества выхода МП МАХИ

- Минимальный риск ошибок при монтаже.
- Лучшая герметизация.
- Минимальное время монтажа кровли.

Большой, по сравнению с аналогами, внешний диаметр делает конструкцию более прочной, что важно при лавинообразном сходе снега.

### Для установки выхода МП МАХИ Ø110-125 на металлочерепицу необходимо:

- Очертить и вырезать отверстие на металлочерепице по шаблону на уровне воздуховода.
- Закрепить проходной элемент МП МАХИ к металлочерепице саморезами, предварительно нанести герметик в случае отсутствия бутилового уплотнителя.
- Уникальное конструктивное решение позволяет использовать один и тот же проходной элемент на углы кровли 30-45° и 45-60° без применения каких либо дополнительных элементов. Это достигается элементарным поворотом нижнего элемента на 180° вокруг своей оси.
- Свободный конец изолированной трубы соединяют с воздуховодом напрямую или через гофрированную трубу.
- Место прохождения вентиляции через гидроизоляцию и пароизоляцию необходимо проклеить соединительной лентой Металл Профиль.

### Установка выхода МП МАХИ Ø110-125 на профнастилы МП-20, С-21, НС-35 осуществляется аналогично.

#### В комплект входят:

- Труба
- Проходка с интегрированным коллаком
- Адаптер Ø125 – Ø110



### Изолированная труба

- Контур трубы утеплен по всей длине
- Спроектирован специально для сурового климата.
- Переходник 125мм/110мм
- Даёт возможность использования разных диаметров.
- Входит в комплект.
- Прост и удобен в монтаже.

### Теплая кровля: монтаж теплоизоляции

- После монтажа гидроизоляции в распор между стропилами устанавливают маты или плиты теплоизоляции. При этом не требуется обеспечивать зазор между теплоизоляцией и мембраной BIGBAND M. При установке в несколько слоев теплоизоляция укладывается с перекрытием швов предыдущих плит. Для точного, качественного и быстрого раскроя теплоизоляционных плит рекомендуется использовать специальный нож для теплоизоляции.



### Теплая кровля: монтаж пароизоляции

- На внутренней поверхности стропил горизонтально снизу вверх строительным степлером закрепляют полотнища пароизоляционной мембраны или пленки.
- Полотнища укладывают внахлест и герметично скрепляют соединительной лентой Металл Профиль. Все проходы сквозь пароизоляцию должны тщательно герметизироваться.
- После этого можно устанавливать внутреннюю облицовку.





### Монтаж лестницы на кровлю и стену

Перед началом установки нужно определить необходимую длину лестниц и кронштейнов к стене. Лишние участки лестниц и кронштейнов отрезают ножовкой по металлу, при этом отрез производят с противоположного обжима конца лестницы.

#### Монтаж лестницы на кровлю.

- Монтаж начинается с кровельной лестницы от карниза к коньку. Нижний край кровельной лестницы должен выступать за край листа на 100 мм.
- Лестницу монтируют на кровлю с помощью кронштейнов к крыше из расчета 4 шт. на секцию.
- Место крепления кронштейнов должно приходиться в низ волны на сплошную обрешетку. Кронштейны надевают на вертикальные стойки лестницы и фиксируют болтами. Отступ кронштейнов от края лестницы не более 350-400 мм.
- Кронштейны крепят к обрешетке через кровельное покрытие болт-шурупами, предварительно установив под кронштейн резиновую прокладку.
- Верхнюю секцию лестницы крепят к коньковому брусу с помощью кронштейнов под конек болт-шурупами. Расстояние от верхнего края лестницы до конька около 500 мм.
- Для увеличения длины лестницу наращивают посекционно, фиксируя места крепления болтами.

#### Монтаж лестницы на стену.

- Стеновую лестницу устанавливают строго в створе с кровельной лестницей так, чтобы верхняя ступень находилась на одном уровне с краем карниза с точностью  $\pm 100$  мм, а нижняя ступень – на высоте 1000-1200 мм от уровня земли (рекомендуемая мера безопасности по отношению к детям).
- Сборка лестницы на стену начинается с крепления поручней. Двумя скобами они крепятся к стойкам кровельной лестницы с помощью болтов.





- Лестницу монтируют на стену с помощью соответствующих кронштейнов для крепления к стене из расчета 4 шт. на секцию (попарно с двух сторон).
- К самой лестнице кронштейны крепятся с помощью хомутов. Хомуты закрепляют на стойки лестницы на расстоянии не менее 450 мм от каждого края и фиксируют болтами, предварительно просверлив сквозное отверстие.
- Каждый хомут скрепляют с кронштейном двумя болтами.
- Затем стойки кронштейнов крепят к стене анкерами (зависят от типа стены, в комплект не входят).
- Верхнюю пару стеновых кронштейнов дополнительно крепят к стропилам или лобовой доске с помощью подвесного кронштейна болт-шурупами.
- После этого надевают поручни на верхние края стеновой лестницы и скрепляют болтами.
- Края поручней и стойки кровельной лестницы скрепляют между собой болтами.

В комплект лестницы входит подробная инструкция по монтажу всех ее элементов.



#### ВНИМАНИЕ!

Для установки лестницы на кровлю с металлочерепицей Монтерроса необходимы специальные «кронштейны к крыше».

#### Монтаж ограждения кровельного, высотой 600 мм или 1200 мм

- Кровельное ограждение должно быть установлено на кровле выше карнизного свеса.
- Опору ограждения закрепить к сплошной обрешетке в низ волны профиля через резиновую прокладку и кровельное покрытие.
- Расстояние между опорами ограждения определяется типом профиля. Соседние секции ограждений могут соединяться между собой.
- **В комплект ограждения кровельного входит подробная инструкция по монтажу.**





## Монтаж снегозадержателя

- Снегозадержатель трубчатый устанавливают по периметру кровли выше карнизного свеса, чтобы снеговая нагрузка распределялась выше карниза, а также над мансардными окнами и на каждом уровне многоуровневых кровель.
- Расстояние между опорами снегозадержателя определяется типом профиля.
- При большой длине ската устанавливают дополнительный ряд снегозадержателей.
- **В комплект снегозадержателя входит подробная инструкция по монтажу.**
- Совместно с трубчатым снегозадержателем можно применить планку снегозадержателя, которая предотвращает осыпь мелкой ледовой и снеговой крошки.



Снеговые районы*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Примеры городов	Астрахань, Чита	Ставрополь, Краснодар, Ростов-на-Дону	Москва, СПб, Екатеринбург	Нижний Новгород, Новосибирск	Уфа, Пермь, Мурманск	Пенза	Петропавловск-Камчатский	Норильск, Кирово, горные районы
Снеговая нагрузка, кг/м²	50	100	150	200	250	300	350	400
Угол наклона кровли, °	Длина ската, м							
14	23,4	11,7	7,8	5,7	4,5	3,9	3,3	2,7
18	18,3	9	6	4,5	3,6	3	2,4	2,1
23	14,4	7,2	4,8	3,6	2,7	2,4	—	—
27	12,3	6	3,9	3	2,4	—	—	—
33	10,2	5,1	3,3	2,4	—	—	—	—
38	9,0	4,5	3	—	—	—	—	—
42	8,4	4,2	2,7	—	—	—	—	—
45	7,8	3,9	2,4	—	—	—	—	—

\* - снеговые районы приняты в соответствии с СП 20.13330.2016

## Монтаж переходного мостика

- Крепление переходного мостика осуществляют в низ волны профиля, через комплект прокладок и кровельное покрытие к обрешетке.
- Расстояние между опорами определяется видом профиля.
- Сплошная обрешетка не требуется.
- **В комплект переходного мостика входит подробная инструкция по монтажу.**

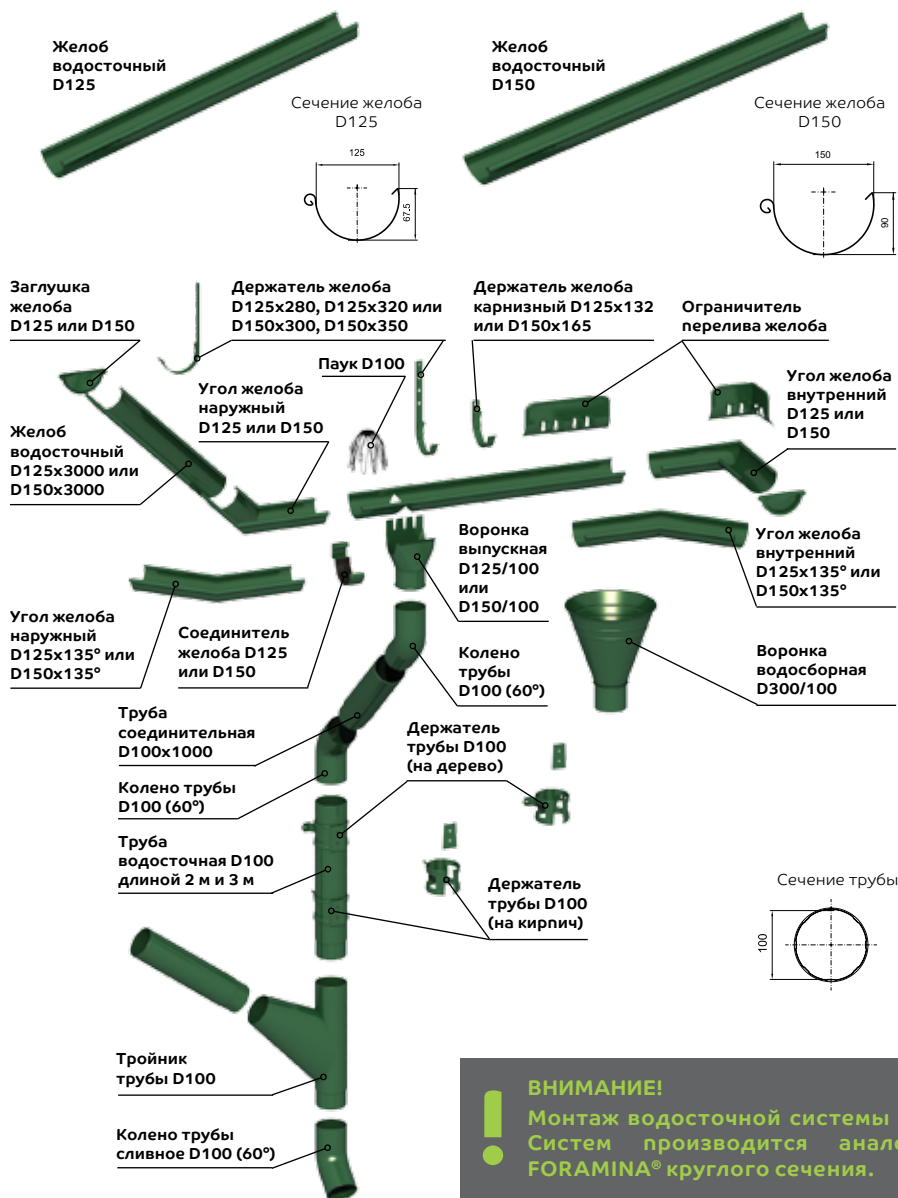


### ВНИМАНИЕ!

Для осуществления монтажа снегозадержателя и переходного мостика на кровлю с металлочерепицами МП Монтерроса, МП Монтекристо и МП Трамонтана, необходим дополнительный комплект крепежных элементов (присутствует в ассортименте КМП).



## Комплектация водосточной системы круглого сечения \*



**ВНИМАНИЕ!**  
 Монтаж водосточной системы Гранд-Систем производится аналогично FORAMINA® круглого сечения.

\* до 2019 года водосточная система МП Престиж



## Держатели желоба

### ВНИМАНИЕ!

Желоб, держатели желоба карнизные, воронки и трубы допускается монтировать после установки кровельного покрытия.

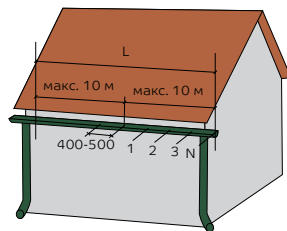
- На нижней доске обрешетки через 400 - 500 мм отмечают места установки держателей желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

### 1 вариант разметки:

- Держатели желоба нумеруют и размечают из расчета общего уклона желоба  $2 \div 5$  мм на 1 м, загибают с помощью полосогиба, а затем устанавливают на отмеченные места.

### 2 вариант разметки:

- Первый и последний держатели крепят на отмеченные места и отгибают вниз, между ними натягивают шнур. Остальные держатели крепят и отгибают так, чтобы они касались шнура.



## Желоб

- При необходимости отпиливают желоб до требуемой длины.
- Отмечают и вырезают на желобе V-образное отверстие шириной 100 мм под выпускную воронку.
- Рекомендуемое расстояние от края желоба до выпускной воронки 150 мм.

## Воронка выпускная

- Передний край воронки заводят под внешний загиб желоба.
- Плотно прижимают воронку к желобу и фиксируют её, загнув резной фланец воронки на заднюю кромку желоба.

## Заглушка желоба

- На торцы желобов с помощью киянки устанавливают заглушки.



### Соединение желобов и углов желоба

- Вставляют и закрепляют желоб в держателях.
- Прикрепляют к обрешетке карнизные планки (см. «Монтаж элементов кровельной системы. Карнизные планки»).
- Для соединения желобов между собой или с углами желоба их вставляют друг в друга с нахлестом в 25-30 мм.
- На месте стыка обязательно устанавливают соединитель желоба с резиновой прокладкой. Задним фланцем соединителя зацепляют за внутренний край желоба, подтягивают переднюю часть соединителя к желобу, защелкивают замок и фиксируют его язычком.



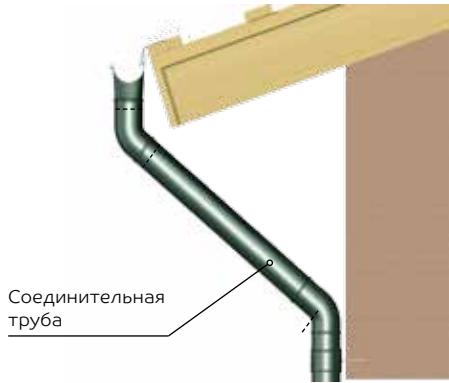
### Паук

- Для предотвращения засорения водосточной трубы листьями и иным мусором, в воронку устанавливают паук.
- В зависимости от условий эксплуатации, примерно раз в год требуется очищать паук от листвы, иначе сток воды будет затруднен.



### Соединительная труба и колено трубы

- Воронку соединяют с водосточной трубой с помощью 2-х колен и соединительной трубы.
- Размер соединительной трубы необходимо уточнить по месту и отпилить ее инструментом по резке металла.
- Два обжима на трубе позволяют использовать отрезки трубы в двух местах.
- Отрезки трубы, которые остались в процессе монтажа, можно использовать, если сделать на них обжимку при помощи клещей «гофра».



#### ВНИМАНИЕ!

Соединение воронки с коленом производится с раструбом колена большего диаметра.



## Ограничитель перелива

- В местах повышенного стока воды (например, под ендовой) на желоб или угол желоба устанавливают ограничитель перелива.



## Держатели трубы и водосточная труба

- Два вида держателей трубы позволяют использовать их на любых поверхностях и материалах.
- К стене здания крепят держатели трубы из расчета: один держатель на один метр трубы и на стыке двух труб.
- Трубы отрезают до необходимой длины, вставляют их в держатели и фиксируют с помощью замков держателя.
- К нижнему концу трубы крепят сливное колено (расстояние до отмотки – 300 мм).



## Держатели трубы и водосточная труба

- Если к одному стояку подводятся трубы с двух воронок, применяется тройник трубы.
- Тройник имеет обжим с нижней стороны. Его устанавливают аналогично водосточной трубе. Широкий раструб для входа трубы сбоку позволяет подводить трубу под разными углами.

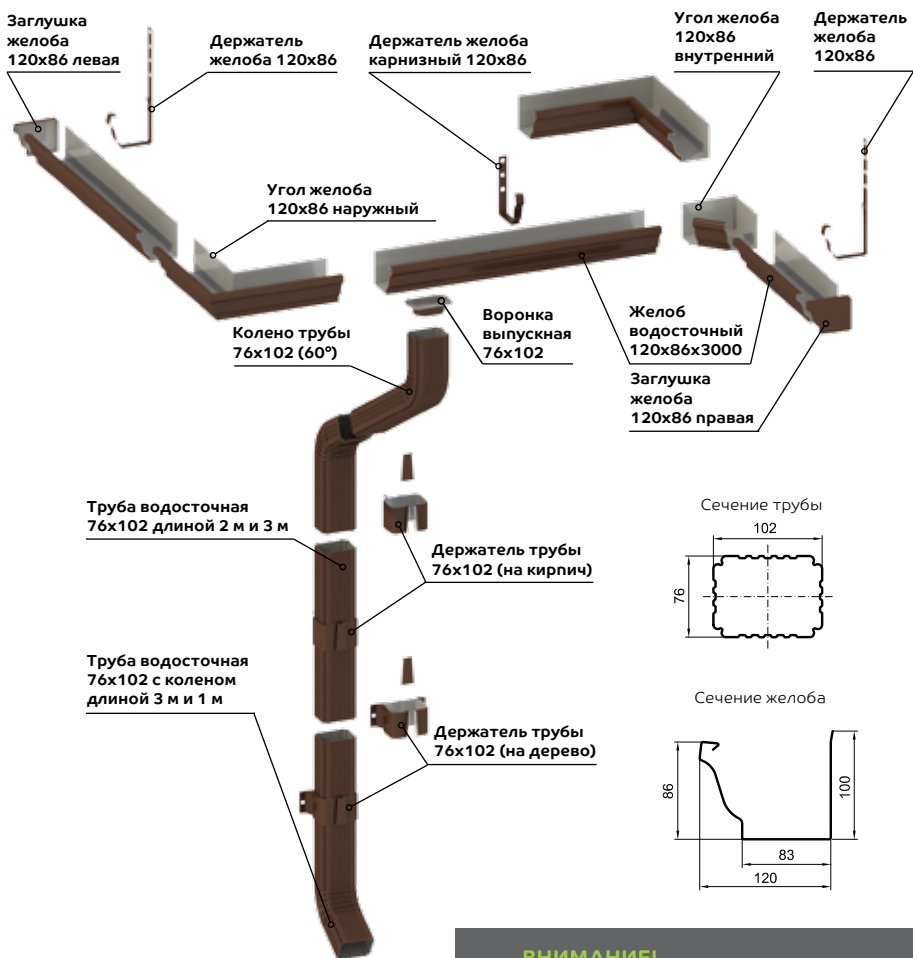


## Воронка водосборная

- Для сбора воды с фальцевой кровли и некоторых сложных видов кровли вместо желобов используют водосборную воронку.
- Воронку вставляют в верхнее колено трубы или трубу и дополнительно крепят в верхней части к карнизу хомутом из металлической полосы и саморезом.



## Комплектация водосточной системы прямоугольного сечения



### ВНИМАНИЕ!

Монтаж водосточной системы «Бюджет» производится аналогично FORAMINA® прямоугольного сечения.

\* до 2019 года водосточная система МП Модерн



## Держатели желоба

### ВНИМАНИЕ!

Желоб, держатели желоба карнизные, воронки и трубы допускается монтировать после установки кровельного покрытия.

- На нижней доске обрешетки через 400 - 500 мм отмечают места установки держателей желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

### 1 вариант разметки:

- Держатели желоба нумеруют и размечают из расчета общего уклона желоба  $2 \div 5$  мм на 1 м, загибают с помощью полосогиба, а затем устанавливают на отмеченные места.

### 2 вариант разметки:

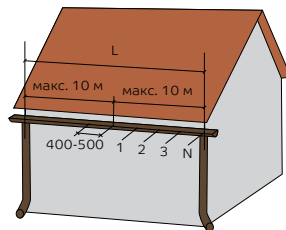
- Первый и последний держатели крепят на отмеченные места и отгибают вниз, между ними натягивают шнур. Остальные держатели крепят и отгибают так, чтобы они касались шнура.

## Воронка выпускная

- При необходимости отпиливают желоб до требуемой длины.
- В месте установки воронки в желобе делают Х-образный разрез, края которого загибают наружу, либо вырезают круглое отверстие диаметром 45-50 мм.
- Воронку крепят к желобу заклепками, стык обрабатывают силиконовым герметиком Металл Профиль.
- Воронка выпускная универсальна: она служит для присоединения к прямоугольному желобу, как прямоугольной трубы так и круглой.
- Рекомендуемое расстояние от края желоба до выпускной воронки не менее 200 мм.

## Заглушка желоба

- Открытый торец желоба закрывают заглушкой, применив силиконовый герметик Металл Профиль и заклепки (не менее 3 штук на заглушку).



## Установка желоба

- Вставляют и закрепляют желоб в держателях.
- Прикрепляют к обрешетке карнизные планки (см. «Монтаж элементов кровельной системы. Карнизные планки»).



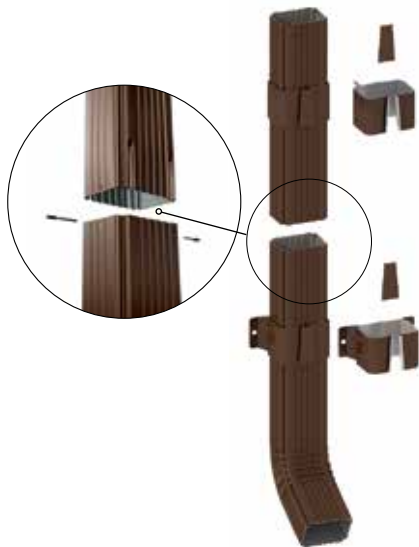
## Желоб и угол желоба

- Для соединения желобов между собой или с углом желоба срезают на 50 мм передний крючкообразный загиб желоба. На эту длину вставляют в него второй желоб.
- Перед тем, как соединить желоба, необходимо нанести герметик на соприкасающиеся поверхности.



## Держатели трубы, водосточная труба, колено трубы

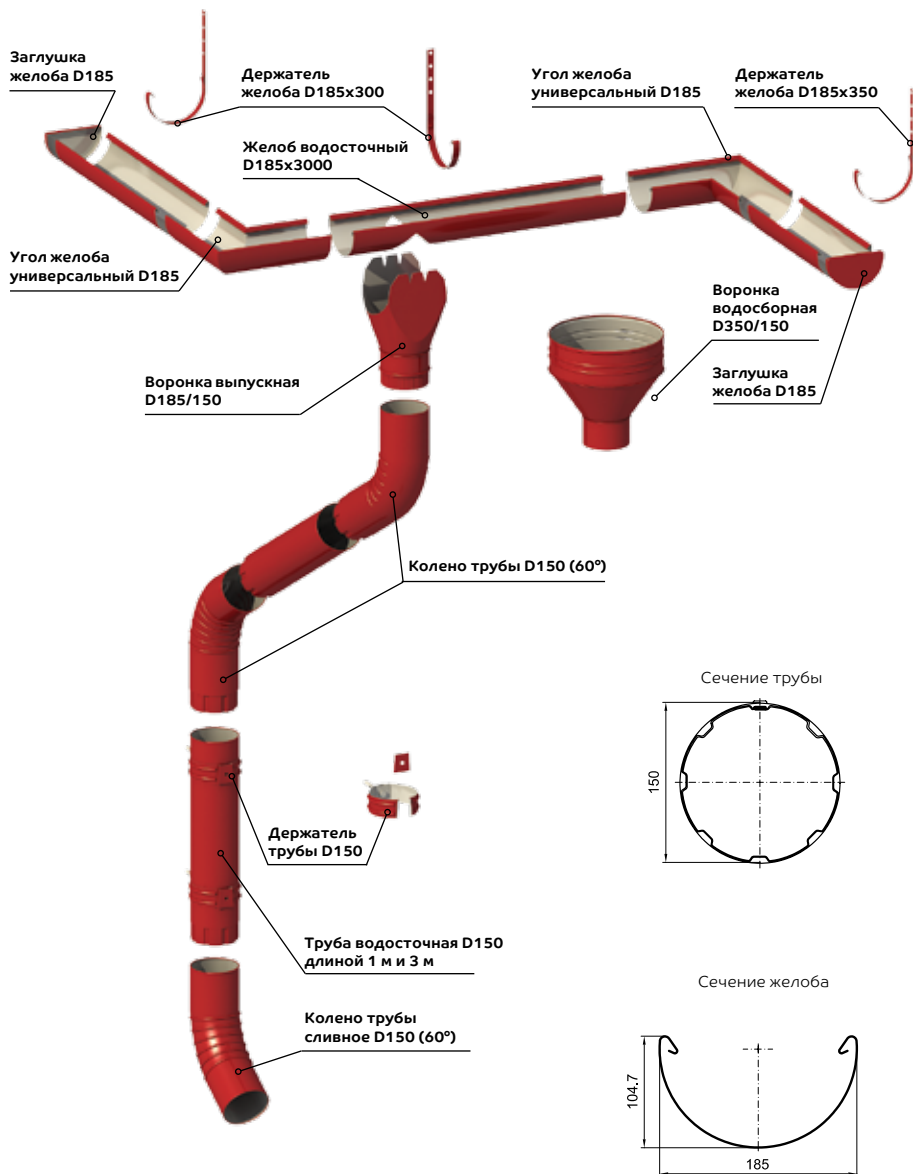
- Два вида держателей позволяют использовать их на любых поверхностях и материалах.
- К стене здания крепят держатели трубы из расчета: один держатель на один метр трубы и на стыке двух труб.
- Трубы вставляют в держатели и фиксируют с помощью замков держателя.
- Воронку соединяют с водосточной трубой с помощью 2-х колен и отрезка трубы.
- К нижнему концу трубы крепят сливное колено (расстояние до отмостки – 300 мм).
- Если входящая труба обрезана по месту, то у нее при помощи клещей «гофра» предварительно обжимают углы. После чего трубы вставляют одна в другую и фиксируют заклепками.







## Комплектация водосточной системы МП ПРОЕКТ



## Держатели желоба

### ВНИМАНИЕ!

Желоб, держатели желоба карнизные, воронки и трубы допускается монтировать после установки кровельного покрытия.

- На нижней доске обрешетки через 400 - 500 мм отмечают места установки держателей желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

### 1 вариант разметки:

- Держатели желоба нумеруют и размечают из расчета общего уклона желоба  $2 \div 5$  мм на 1 м, загибают с помощью полусогна, а затем устанавливают на отмеченные места.

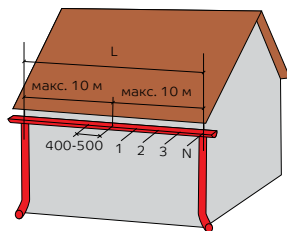
### 2 вариант разметки:

- Первый и последний держатели крепят на отмеченные места и отгибают вниз, между ними натягивают шнур. Остальные держатели крепят и отгибают так, чтобы они касались шнура.

- В случае устройства водосточной системы МП ПРОЕКТ на кровлях без применения желобов (например, для фальцевой кровли) на одну водосточную трубу должно приходиться не более 120 кв.м кровли.

## Желоб

- При необходимости отпиливают желоб до требуемой длины.
- Отмечают на желобе и вырезают V-образное отверстие шириной 160 мм под выпускную воронку.
- Рекомендуемое расстояние от края желоба до выпускной воронки не менее 200 мм.





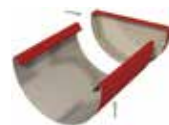
### Желоб и угол желоба

- Вставляют и закрепляют желоб в держателях.
- В необходимых местах устанавливают углы желоба.
- Прикрепляют к обрешетке карнизные планки (см. «Монтаж элементов кровельной системы. Карнизные планки»)



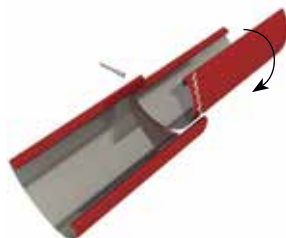
### Заглушка желоба

- Открытый торец желоба закрывают заглушкой, применив силиконовый герметик Металл Профиль и заклепки (не менее 3 штук на заглушку).



### Соединение желобов и углов желоба

- Для соединения желобов между собой и с углами желоба вставьте их друг в друга с нахлестом в 60-90 мм, предварительно отогнув кромку нижнего желоба.
- Перед тем как соединить желоба, нанесите силиконовый герметик Металл Профиль на соприкасающиеся поверхности.
- После соединения верните кромку в исходное положение.
- Для увеличения жесткости соединения рекомендуется вершины соединенных желобов соединить заклепкой.



### Воронка выпускная

- Плотно прижать воронку к желобу над отверстием и зафиксировать её, загнув резные фланцы воронки на кромки желоба.



## Соединение труб и колена трубы

- Воронка с водосточной трубой соединяется с помощью двух колен и отрезка трубы.
- На отрезке трубы при помощи клещей «гофра» предварительно обжимают концы, после чего колено и трубы вставляют друг в друга.



## Держатели трубы, водосточная труба и сливное колено

- К стене здания крепят держатели трубы из расчета: один держатель на один метр трубы и на стыке двух труб.
- Трубы отрезают до необходимой длины, вставляют их в держатели и фиксируют с помощью клиновидных замков держателя.
- Рекомендуется дополнительно зафиксировать замок саморезом к трубе через технологическое отверстие.
- Внизу трубы крепят сливное колено (расстояние до отмостки – 300 мм).



## Воронка водосборная

- Для сбора воды с фальцевой кровли и некоторых сложных видов кровли используется водосборная воронка.
- Воронку вставляют в верхнее колено трубы или трубу и дополнительно крепят в верхней части к карнизу хомутом из металлической полосы или саморезом.



