



по объему переработки  
стали с покрытием



## КРОВЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ.



**ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАДЕЖНОЙ КРОВЛИ**

**КРОВЛЯ "ВСЁ ВКЛЮЧЕНО"!**

**2013**



## Содержание

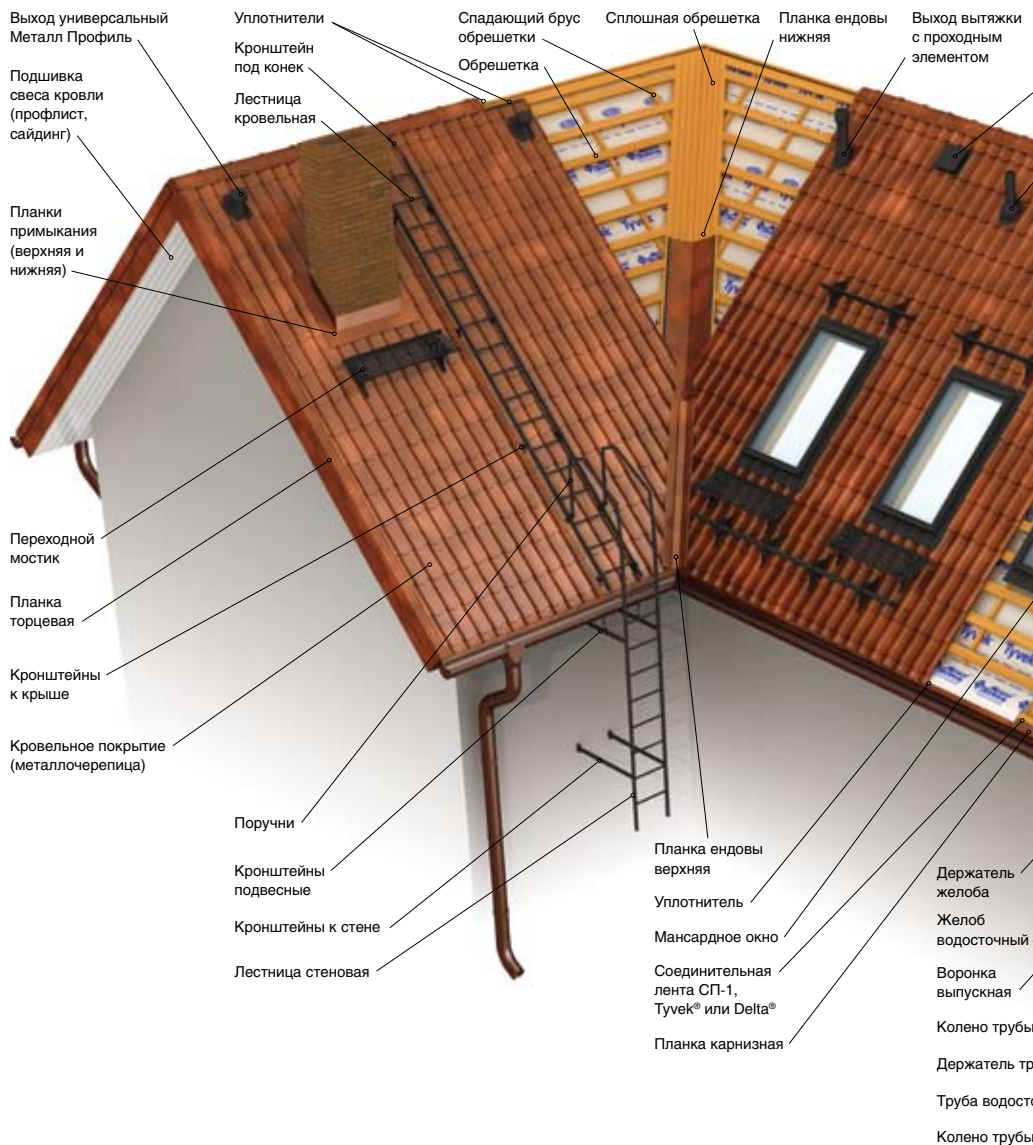
<b>Кровельная система Металл Профиль .....</b>	<b>4</b>
<b>Общие сведения .....</b>	<b>6</b>
Транспортировка .....	6
Погрузочно-разгрузочные работы .....	6
Хранение .....	7
Подъем листов на кровлю .....	7
Контрольные обмеры .....	7
<b>Важно знать .....</b>	<b>8</b>
<b>Кровельный инструмент .....</b>	<b>9</b>
Сопутствующие материалы .....	9
<b>Основные ошибки монтажа .....</b>	<b>10</b>
<b>Устройство кровли .....</b>	<b>12</b>
Теплая кровля. Жилой (мансардный) этаж .....	12
Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение .....	13
<b>Монтаж элементов кровельной системы .....</b>	<b>14</b>
Теплая кровля: монтаж гидроизоляции .....	14
Холодная кровля: монтаж гидроизоляции .....	14
Обрешетка под кровельное покрытие .....	15
Обрешетка под конек .....	15
Обрешетка на торцах кровли .....	16
Обрешетка под кровельное ограждение .....	16
Обрешетка под переходные мостики и снегозадержатели .....	16
Ендовы .....	17
Примыкания .....	17
Карнизные планки .....	18
Монтаж мансардных окон .....	18
Резка листов металлочерепицы и профнастила .....	18
Укладка листов металлочерепицы .....	19
Крепление листов металлочерепицы .....	19
Укладка и крепление листов профнастила .....	20
Крепление профилированных прозрачных поликарбонатных листов МП-20 .....	20
Торцевые планки .....	21
Коньковые планки .....	21

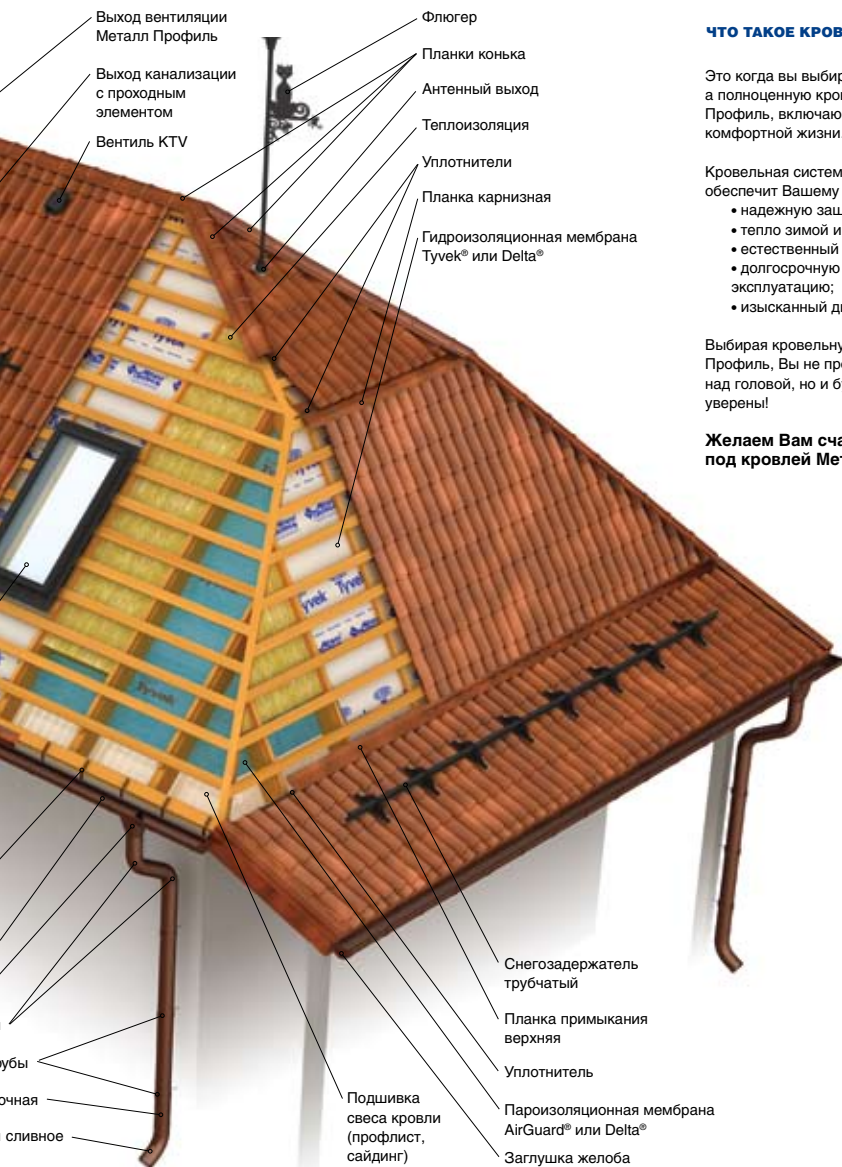
## Содержание

<b>Монтаж вентиляционных и проходных элементов .....</b>	<b>22</b>
Монтаж антенных выходов .....	22
Монтаж выходов вентиляции Металл Профиль и вентиля KTV Ø110 на металлочерепицу МП Монтеррей .....	22
Монтаж выхода канализации и выхода вытяжки Vilpe на металлочерепицу МП Монтеррей .....	23
Монтаж выхода универсального Металл Профиль на металлочерепицу МП Монтеррей и профнастилы .....	24
<b>Монтаж элементов кровельной системы .....</b>	<b>25</b>
Теплая кровля: монтаж теплоизоляции .....	25
Теплая кровля: монтаж пароизоляции .....	25
Теплая кровля: подшивка ОСП .....	25
<b>Монтаж элементов безопасности кровли .....</b>	<b>26</b>
Монтаж лестницы на кровлю и стену .....	26
Монтаж ограждения кровельного .....	28
Монтаж переходного мостика .....	28
Монтаж снегозадержателя .....	28
<b>Монтаж водосточной системы МП Престиж .....</b>	<b>29</b>
<b>Монтаж водосточной системы МП Модерн .....</b>	<b>33</b>
<b>Монтаж водосточной системы МП Проект .....</b>	<b>36</b>



## Кровельная система Металл Профиль





## ЧТО ТАКОЕ КРОВЛЯ "ВСЁ ВКЛЮЧЕНО"?

Это когда вы выбираете не просто крышу, а полноценную кровельную систему Металл Профиль, включающую все элементы для комфортной жизни.

Кровельная система Металл Профиль обеспечит Вашему дому:

- надежную защиту от непогоды;
- тепло зимой и прохладу летом;
- естественный свет и свежий воздух;
- долгосрочную безопасную эксплуатацию;
- изысканный дизайн.

Выбирая кровельную систему Металл Профиль, Вы не просто обретете крышу над головой, но и будете в ней полностью уверены!

**Желаем Вам счастья  
под кровлей Металл Профиль!**

ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАДЕЖНОЙ КРОВЛИ

**КРОВЛЯ "ВСЁ ВКЛЮЧЕНО"!**





## Общие сведения

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

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

## Транспортировка

- Профилированные листы и металлочерепица должны грузиться на ровное прочное основание кузова. 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.



## Погрузочно-разгрузочные работы

- Погрузка и выгрузка пачек с профилированными изделиями должна осуществляться при помощи подъемной техники с мягкими стропами, при длинах 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.



## Общие сведения

### Хранение

- Условия хранения при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150 (неотапливаемые помещения без прямого воздействия на профили солнечных лучей и дождя).
- Пачки профилей в заводской упаковке необходимо уложить на ровном месте на брус 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 крюков 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.

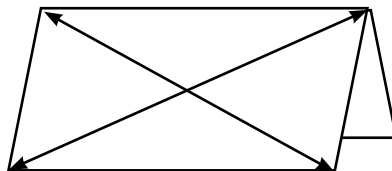


### Контрольные обмеры

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

Проверить:

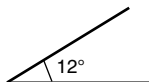
- прямоугольность скатов крыши, измерив диагонали скатов (разница диагоналей не более 20 мм).
- плоскостность скатов крыши (уровень, шнур), максимальное отклонение на  $5 \text{ м} \pm 5 \text{ мм}$ .



**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.



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



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



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



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



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



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.



### Полосогиб.

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, 400 мл.

Для подкраски срезов листов, мелких царапин, потертостей. Все стандартные цвета, цинк.



### Герметик силиконовый, 280 мл.

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 СП-1, Tyvek® Double-Sides Tape, Delta®-Multi Band.

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



## Основные ошибки монтажа

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				

## Основные ошибки монтажа

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
			•	•	
				•	
		•	•	•	
			•		
		•	•		•
	•				
•		•			
		•	•		•
			•		
					•
•					
•	•	•			



## Устройство кровли

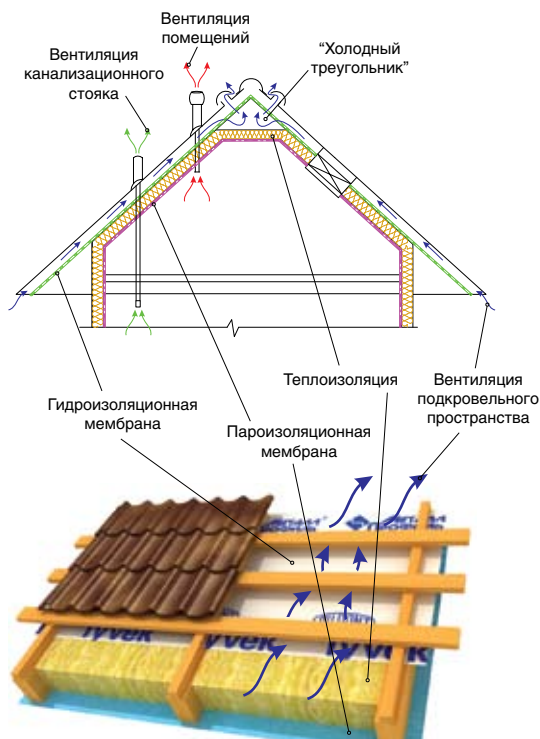
Более 25% теплопотерь в доме идут через кровлю, поэтому к ее утеплению нужно подходить особенно тщательно. Требуется подобрать необходимую толщину слоя теплоизоляции, обеспечить ее защиту от влаги и достаточную вентиляцию подкровельного пространства. При увлажнении теплоизоляции всего на 5% её теплотехнические характеристики ухудшаются более чем в 2 раза. Это приводит к промерзанию крыши, образованию наледей 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

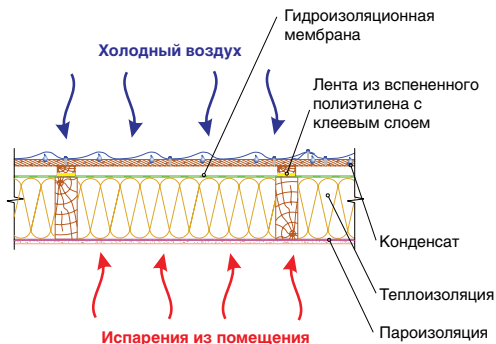
- По стропилам укладываются гидроизоляционные мембраны Tyvek® или Delta®, не теряющие своих свойств при соприкосновении с утеплителем.
- Непосредственно под гидроизоляцией в плоскости стропил размещается теплоизоляция.
- Со стороны помещения теплоизоляция защищается пароизоляционной мембраной или пленкой, стыки которой герметично проклеены.
- 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.



## Устройство кровли

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).

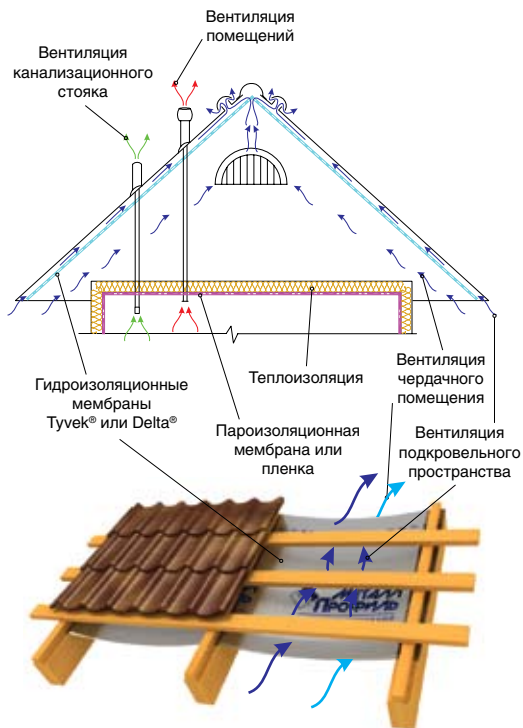
Для защиты теплоизоляции от влаги применяются специализированные гидроизоляционные и пароизоляционные мембраны и пленки, создаются условия для вентиляции подкровельного пространства.



### Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение

- По стропилам укладывается гидроизоляционная пленка или мембраны Tyvek® Solid, Tyvek® Supro или Delta®-Vent N Plus.
- Теплоизоляция располагается горизонтально по потолку дома так, что чердак остается холодным (нежилым).
- Со стороны помещения теплоизоляция защищается пароизоляционной мембраной или пленкой, стыки которой герметично проклеены.

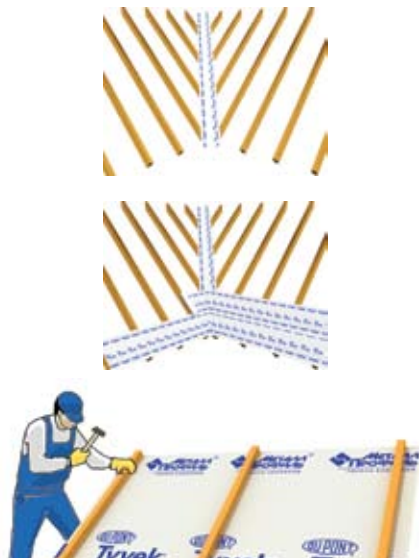
Для вентиляции чердачного помещения необходимо обеспечить приток воздуха через щели в подшивке карниза и выход воздуха через слуховое окно и под коньком, а также через специальные вентиляционные выходы.



## Монтаж элементов кровельной системы

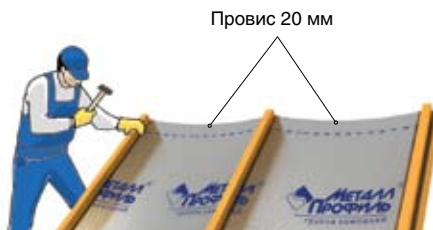
### Теплая кровля: монтаж гидроизоляции

- В варианте теплой кровли используют гидроизоляционные мембраны Delta®-Vent N Plus, Delta®-Maxx Plus, Tyvek® Soft, Tyvek® Solid и Tyvek® Supro. Мембраны Tyvek® Solid и Tyvek® Supro монтируются маркировкой наружу, Tyvek® Soft устанавливается любой стороной.
- 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, Delta®-Maxx Plus и Delta®-Vent N Plus нанесена специальная клейкая лента для соединения полотен по длине.
- В примыканиях и ендовах обязательно проклеивают стыки гидроизоляционных мембран соединительной лентой СП-1, Tyvek® или Delta®.
- Фиксируют мембрану спадающими деревянными брусками (см. раздел «Обрешетка под кровельное покрытие»).



### Холодная кровля: монтаж гидроизоляции

- В варианте холодной кровли применяют как гидроизоляционные мембраны Tyvek® Solid, Tyvek® Supro, Delta®-Vent N Plus или Delta®-Maxx Plus, так и гидроизоляционные пленки Д96 Сильвер и Д110 Стандарт. Мембраны и пленки укладывают логотипом наружу. Переворачивание не допускается, так как при этом материал теряет свои свойства.
- Пленки Д96 и Д110 укладывают с небольшим провисом (около 20 мм) для стока конденсата. При использовании мембран провис не нужен.
- Рулоны гидроизоляции раскатывают по стропилам горизонтально, начиная от карниза к коньку, с нахлестом в 150 мм и фиксируют спадающими деревянными брусками (контробрешеткой). Стык рулонов должен приходиться на стропила.





## Монтаж элементов кровельной системы

### Обрешетка под кровельное покрытие

**ВНИМАНИЕ!** Обрешетку всегда монтируют сверху на гидроизоляционный материал.

- Обрешетку выполняют из обработанных антисептиком брусков сечением 50x50 мм и досок 32x100 мм (величины ориентировочные).

#### Для монтажа металлочерепицы:

- Вдоль карнизного свеса сначала прибивают одну на другую две доски 50x100 мм, гидроизоляцию выводят поверх этих досок.
- Далее к стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибивают спадающие бруски контробрешетки 50x50 мм.
- Поверх контробрешетки с заданным шагом (см. рисунки) горизонтально крепят доски обрешетки 32x100 мм.

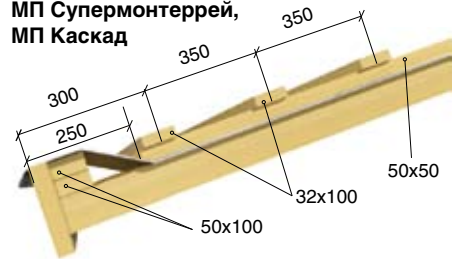
#### Для монтажа профнастила:

- Вдоль карнизного свеса сначала прибивают одну на другую две доски, первую 50x100 мм, вторую 32x100 мм, гидроизоляцию выводят поверх этих досок.
- Далее к стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибивают спадающие бруски контробрешетки 50x50 мм.
- Поверх контробрешетки с шагом 500 мм горизонтально крепят доски обрешетки 32x100 мм.

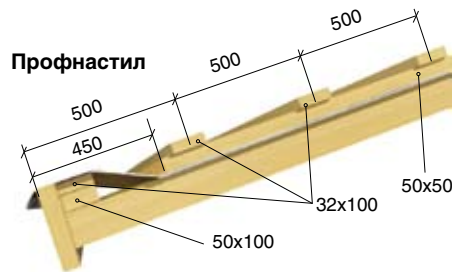
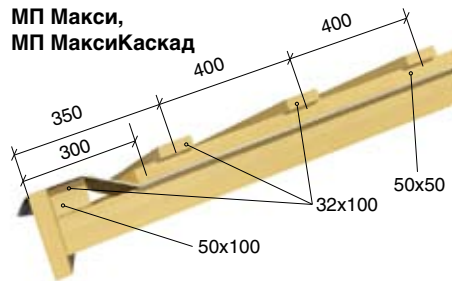
**ВНИМАНИЕ!** Если расстояние между стропилами превышает 1000 мм, используют более толстые доски обрешетки.

- В ендовах и под кровельным ограждением необходимо устанавливать сплошную обрешетку.

**МП Монтеррей,  
МП Супермонтеррей,  
МП Каскад**



**МП Макси,  
МП МаксиКаскад**



### Обрешетка под конек

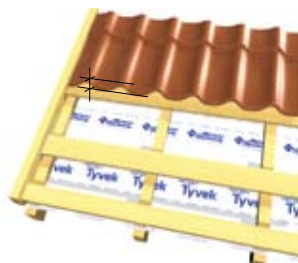
- По сторонам коньковой планки прибивают по две дополнительные доски.



## Монтаж элементов кровельной системы

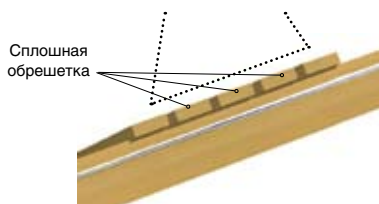
### Обрешетка на торцах кровли

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



### Обрешетка под кровельное ограждение

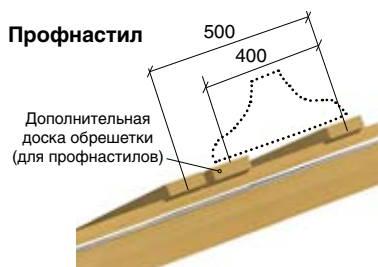
- Кровельное ограждение должно быть установлено выше карнизного свеса, примерно на уровне несущей стены.
- В местах установки кровельного ограждения обязательна сплошная обрешетка, которая устраивается путем добавления досок между рядовой обрешеткой.



### 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.



Максимальная длина ската от конька до снегозадержателя в зависимости от снегового района

Снеговые районы*	I	II	III	IV	V	VI
Снеговая нагрузка, кгс/м <sup>2</sup>	80	120	180	240	320	560
Угол наклона кровли	Длина ската, м					
Менее 15°	16.0	14.3	12.0	10.0	8.3	6.0
15°- 30°	8.0	7.3	6.0	5.0	4.5	3.3
30°- 45°	5.3	4.8	4.0	3.3	3.0	2.3

\* - снеговые районы приняты в соответствии со СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

## Монтаж элементов кровельной системы

### Ендовы

**ВНИМАНИЕ!** Места ендов и примыканий традиционно самые слабозащищенные места 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. Затем, предварительно разметив и подрезав, укладывают листы металлочерепицы или профнастила. Сверху на стык листов монтируют декоративный элемент – планку ендовы верхнюю.

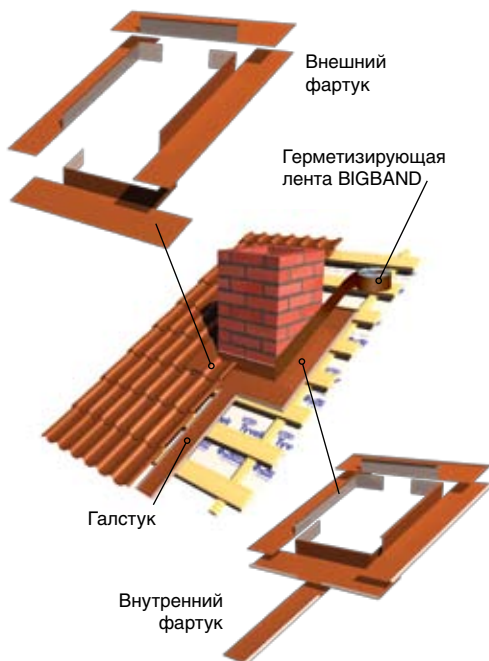


Планка ендовы нижняя

Планка ендовы верхняя

### 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.



Внешний фартук

Герметизирующая лента BIGBAND

Галстук

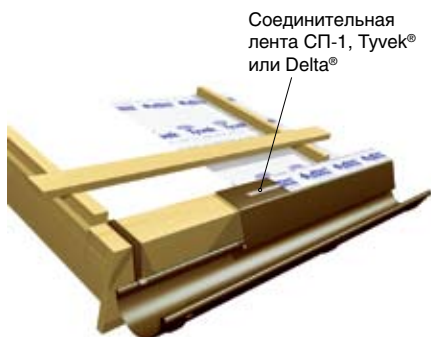
Внутренний фартук



## Монтаж элементов кровельной системы

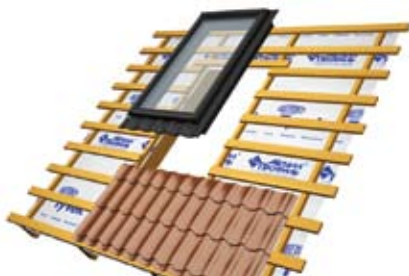
### Карнизные планки

- 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. Подкровельную гидроизоляционную мембрану выводят поверх последней доски обрешетки и карнизной планки, чтобы конденсат стекал с пленки в желоб. Край мембраны фиксируют с помощью соединительной ленты СП-1, Tyvek® или Delta®.



### 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). 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.



## Монтаж элементов кровельной системы

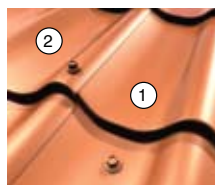
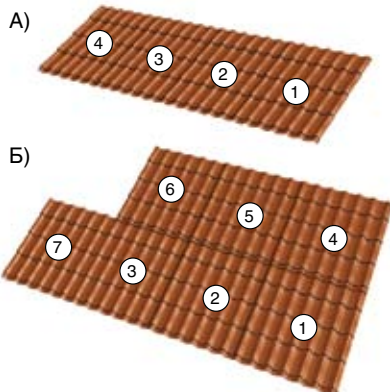
### Укладка листов металлочерепицы

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

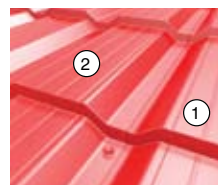
- Первый лист металлочерепицы выравнивают по карнизу и торцу крыши и закрепляют одним саморезом у конька. При этом вынос листа относительно карниза составляет около 50 мм.
- Если монтаж кровли ведется справа налево, то второй лист укладывают внахлест на первый. Если слева направо, то край второго листа подкладывают под край первого.
- Третий лист монтируют аналогично второму. Скрепленные между собой три листа выравняют 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 выравняют 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. 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.



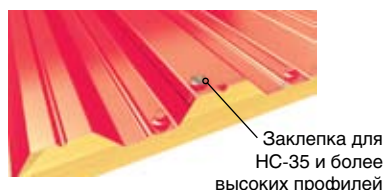
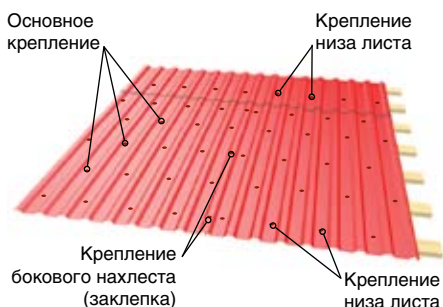


## Монтаж элементов кровельной системы

### Укладка и крепление листов профнастила

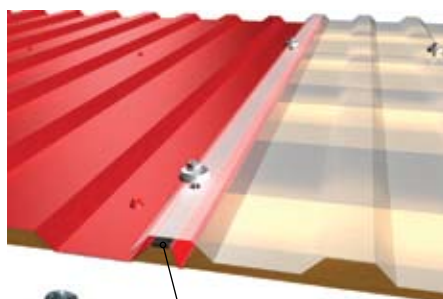
Листы профнастила укладывают параллельно карнизу со свесом 50 мм. Желательно заказывать листы длиной, равной длине ската.

- 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 10° стык герметизируют.
- Листы крепят саморезами 4.8x28 (35) 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 полков профилированного поликарбонатного листа и профнастила уплотняют соединительной лентой СП-1, Tyvek® или Delta®.
- 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 Ø8 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 СП-1, Tyvek® или Delta®.



Саморез 4.8 x 50  
с термошайбой

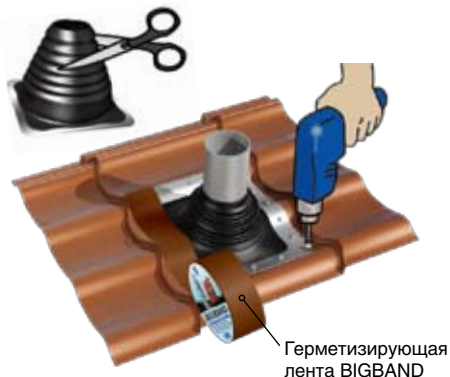




## Монтаж вентиляционных и проходных элементов

### Монтаж антенных выходов

- Антенный выход предназначен для герметизации мест стыка антенн, двухконтурных дымоходов типа «сэндвич», электрических кабелей с кровельным покрытием.
- Для монтажа верхушку антенного выхода срезают до размера примерно на 20% меньше диаметра трубы.
- Антенный выход натягивают на трубу.
- Основанию антенного выхода придают форму кровли, промазывают стыки силиконовым герметиком и закрепляют саморезами 4.8x28 (35) к кровле. Для дополнительной герметизации рекомендуется использовать герметизирующую ленту BIGBAND.



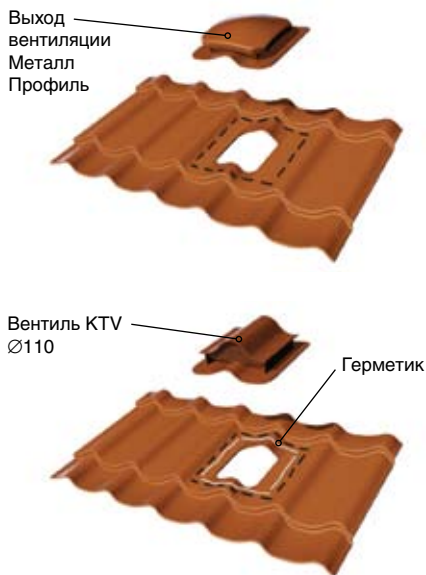
**ВНИМАНИЕ!** Нельзя применять антенный выход для герметизации мест стыка горячих труб с кровельным покрытием.

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

Монтаж производится только на металлочерепицу МП Монтеррей, МП Супермонтеррей или МП Макси, желательно не далее чем в 60 см от конька. Для обеспечения беспрепятственного движения воздуха от карниза до конька выходы вентиляции устанавливают 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 вентиль 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 вентиль KTV Ø110 к металлочерепице саморезами 4.8x28 (35).
- В комплект с выходом вентиляции Металл Профиль входит подробная инструкция по монтажу на русском языке.



## Монтаж вентиляционных и проходных элементов

### Монтаж выхода канализации и выхода вытяжки Vilpe 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 Vilpe входит подробная инструкция по монтажу.



Герметик



## Монтаж вентиляционных и проходных элементов

### Монтаж выхода универсального Металл Профиль на металлочерепицу МП Монтеррей и профнастилы

- 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 или МП Макси 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 СП-1, Tyvek® или Delta®.



**Установка выхода универсального Металл Профиль  $\varnothing 110/200$  на профнастилы МП-20, С-21, НС-35 осуществляется аналогично.**

## Монтаж элементов кровельной системы

### Теплая кровля: монтаж теплоизоляции

- После монтажа гидроизоляции враспор между стропилами устанавливают маты или плиты теплоизоляции. При этом не требуется обеспечивать зазор между теплоизоляцией и мембраной Tyvek® или Delta®. 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 пароизоляционной пленки.
- Полотнища укладывают внахлест и герметично скрепляют соединительной лентой СП-1, Tyvek® или Delta®. Все проходы сквозь пароизоляцию должны тщательно герметизироваться.
- После этого можно устанавливать внутреннюю облицовку.



### Теплая кровля: подшивка ОСП

- Для внутренней обшивки мансард используют ОСП (Ориентированно Стружечную Пливу) повышенной влагостойкости. Рекомендуемая толщина - 9 или 12 мм.
- Плиты укладывают длинным краем поперек стропил после установки пароизоляционной мембраны. Каждая плита должна опираться как минимум на две опоры.
- Крепление ОСП производится, например, с использованием гвоздей 50-70 мм к опорам (стропилам) с шагом 20-30 см. Расстояние от края ОСП до вбиваемых гвоздей - не менее 1 см.



## Монтаж элементов безопасности кровли

### 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.
- Для всех видов профилей, кроме металлочерепицы МП Каскад, кронштейны устанавливаются «лапками внутрь». Для металлочерепицы МП Каскад и МП МаксиКаскад левый кронштейн устанавливают «лапкой наружу», а правый – «лапкой внутрь».
- Место крепления кронштейнов должно приходиться в низ волны на сплошную обрешетку. Кронштейны надевают на вертикальные стойки лестницы и фиксируют болтами М8х40. Отступ кронштейнов от края лестницы не более 350-400 мм.
- Кронштейны крепят к обрешетке через кровельное покрытие болт-шурупами Ø8х60, предварительно установив под кронштейн резиновую прокладку.
- Верхнюю секцию лестницы крепят к коньковому брусу с помощью кронштейнов под конек болт-шурупами Ø8х60. Расстояние от верхнего края лестницы до конька около 500 мм.
- Для увеличения длины лестницу наращивают посекционно, фиксируя места крепления болтами М8х40.

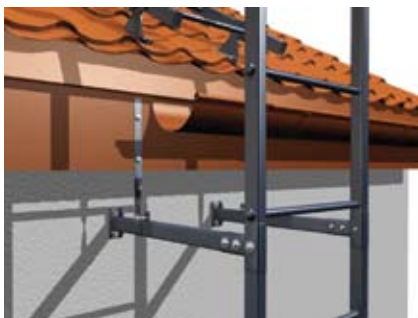




## Монтаж элементов безопасности кровли

### 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 М8х40.
- 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 М8х40, предварительно просверлив сквозное отверстие диаметром 9 мм.
- Каждый хомут скрепляют с кронштейном двумя болтами М8х40.
- 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 на болт-шурупы  $\varnothing 8 \times 60$ .
- После этого надевают поручни на верхние края стеновой лестницы и скрепляют болтами М8х40.
- Края поручней и стойки кровельной лестницы скрепляют между собой болтами М8х40.



## Монтаж элементов безопасности кровли

### Монтаж ограждения кровельного

- 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 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.**



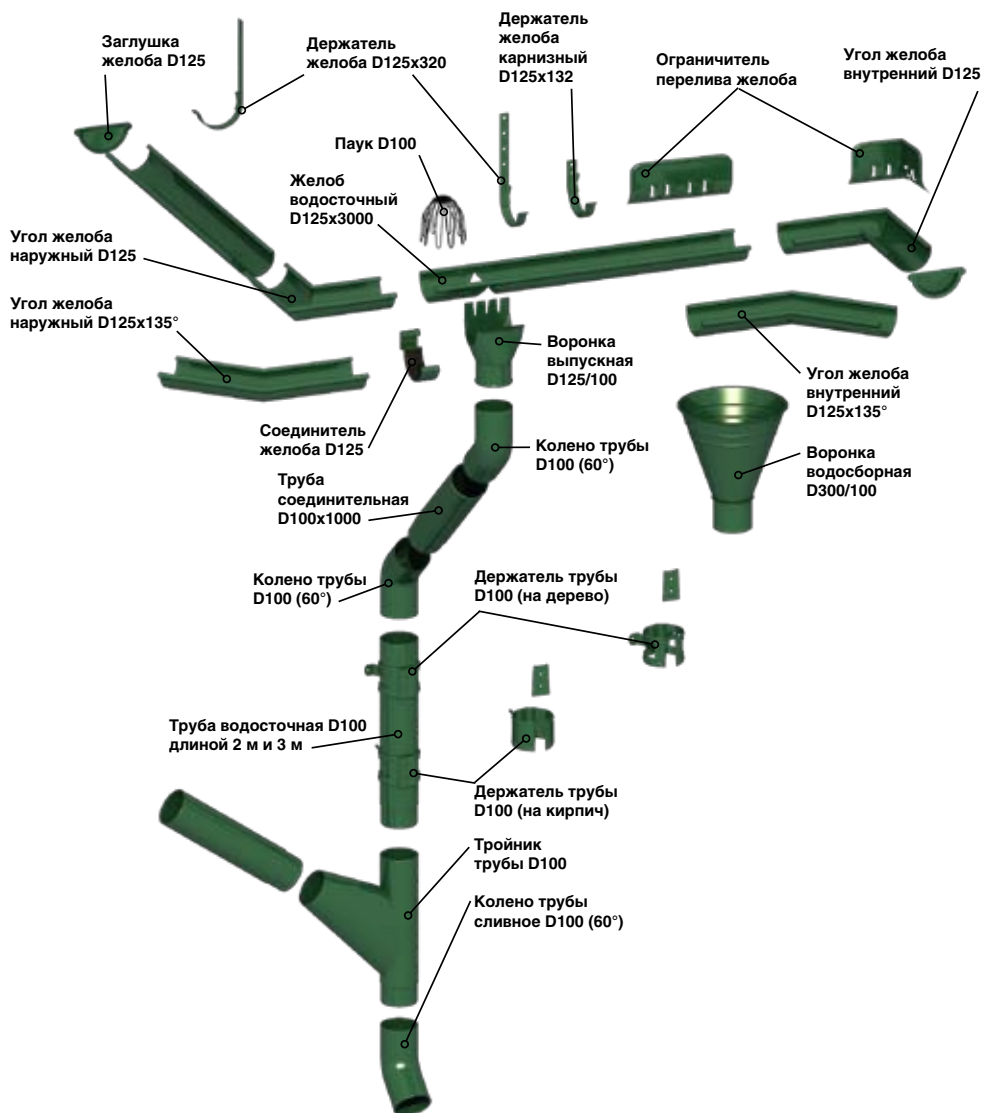
### Монтаж снегозадержателя

- 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.



## Монтаж водосточной системы МП ПРЕСТИЖ

### Комплектация водосточной системы МП ПРЕСТИЖ



ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАДЕЖНОЙ КРОВЛИ

КРОВЛЯ "ВСЁ ВКЛЮЧЕНО!"



## Монтаж водосточной системы МП ПРЕСТИЖ

### Держатели желоба

#### ВНИМАНИЕ!

Держатели желобов устанавливаются до монтажа карнизов и металлочерепицы.

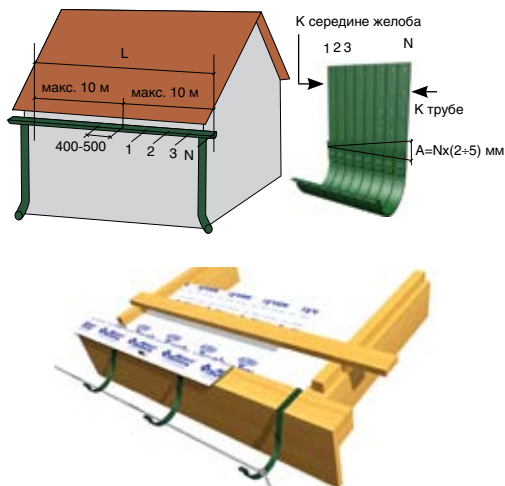
- На нижней доске обрешетки через 400 - 500 мм отмечают места установки держателей желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

#### 1 вариант разметки:

- Держатели желоба нумеруют и размечают из расчета общего уклона желоба 2÷5 мм на 1 м, загибают с помощью полосогина, 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.
- Рекомендованное расстояние от края желоба до выпускной воронки 150 мм.



### Воронка выпускная

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



### Заглушка желоба

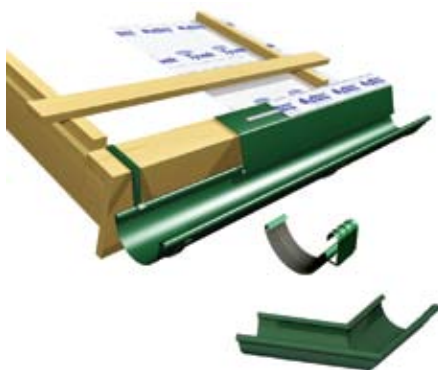
- На торцы желобов с помощью киянки устанавливают заглушки.



## Монтаж водосточной системы МП ПРЕСТИЖ

### 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 нахлёстом 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 листьев, 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».



## Монтаж водосточной системы МП ПРЕСТИЖ

### 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.
- Внизу трубы крепят сливное колено (расстояние до отмотки - 300 мм).



### Тройник трубы

- 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 разным углом.



### Воронка водосборная

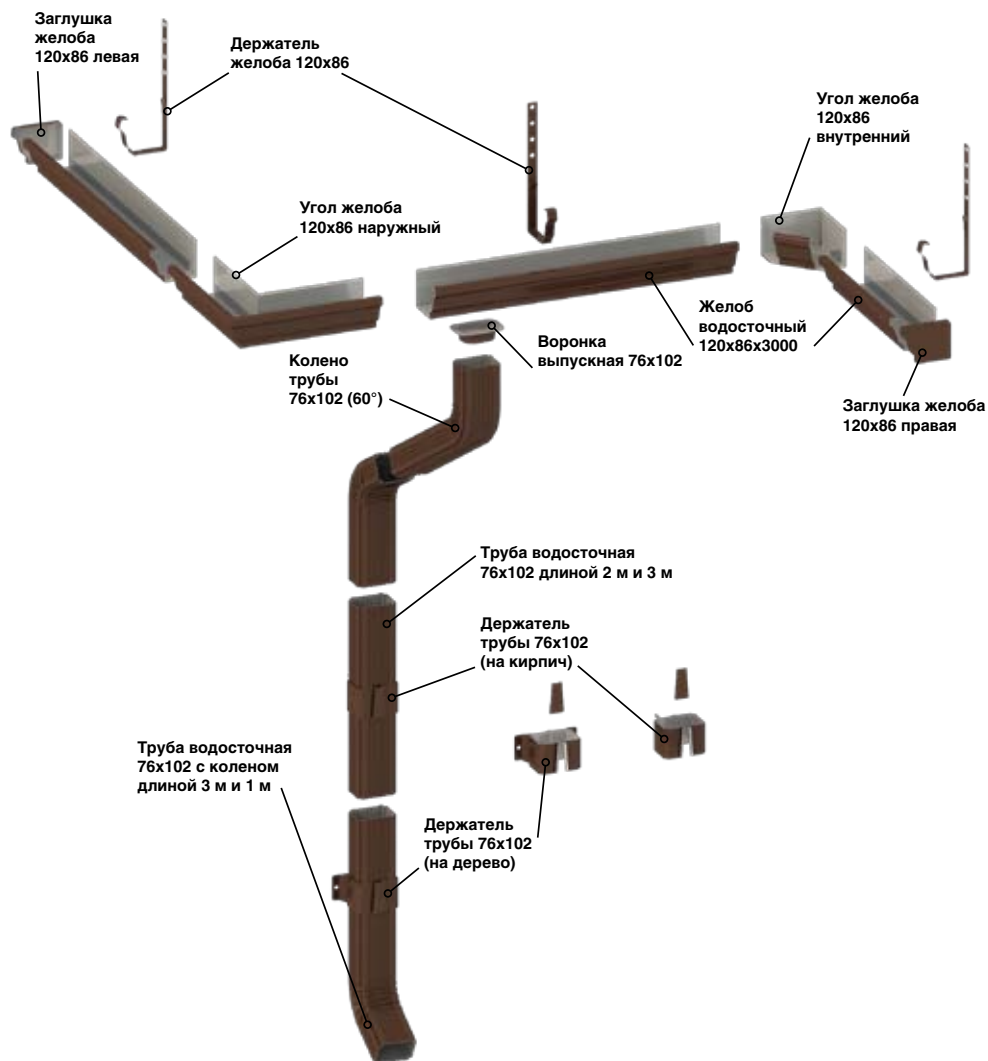
- Для сбора воды с фальцевой кровли и некоторых сложных видов кровли вместо желобов используют водосборную воронку.
- Воронку вставляют в верхнее колено трубы или трубу и дополнительно крепят в верхней части к карнизу хомутом из металлической полосы и саморезом.





## Монтаж водосточной системы МП МОДЕРН

### Комплектация водосточной системы МП МОДЕРН



ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАДЕЖНОЙ КРОВЛИ

КРОВЛЯ "ВСЁ ВКЛЮЧЕНО!"



## Монтаж водосточной системы МП МОДЕРН

### Держатели желоба

#### ВНИМАНИЕ!

Держатели желобов устанавливаются до монтажа карнизов и металлочерепицы.

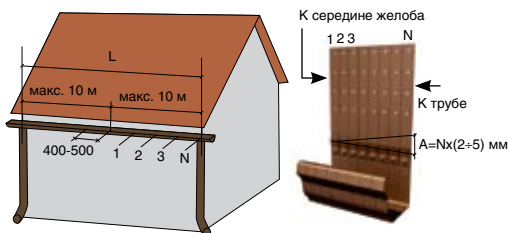
- На нижней доске обрешетки через 400 - 500 мм отмечают места установки держателей желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

#### 1 вариант разметки:

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

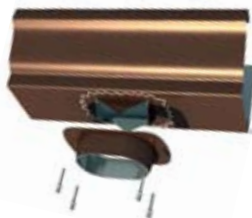
#### 2 вариант разметки:

- 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 герметиком.
- Воронка выпускная является универсальной: 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 герметик и заклепки (не менее 3 штук на заглушку).



## Монтаж водосточной системы МП МОДЕРН

### Установка желоба

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



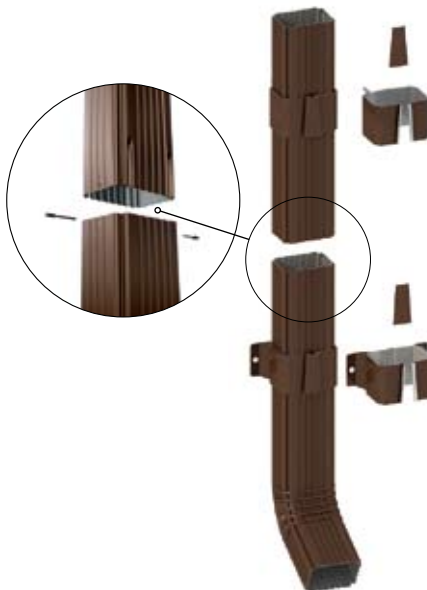
### Желоб и угол желоба

- 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.



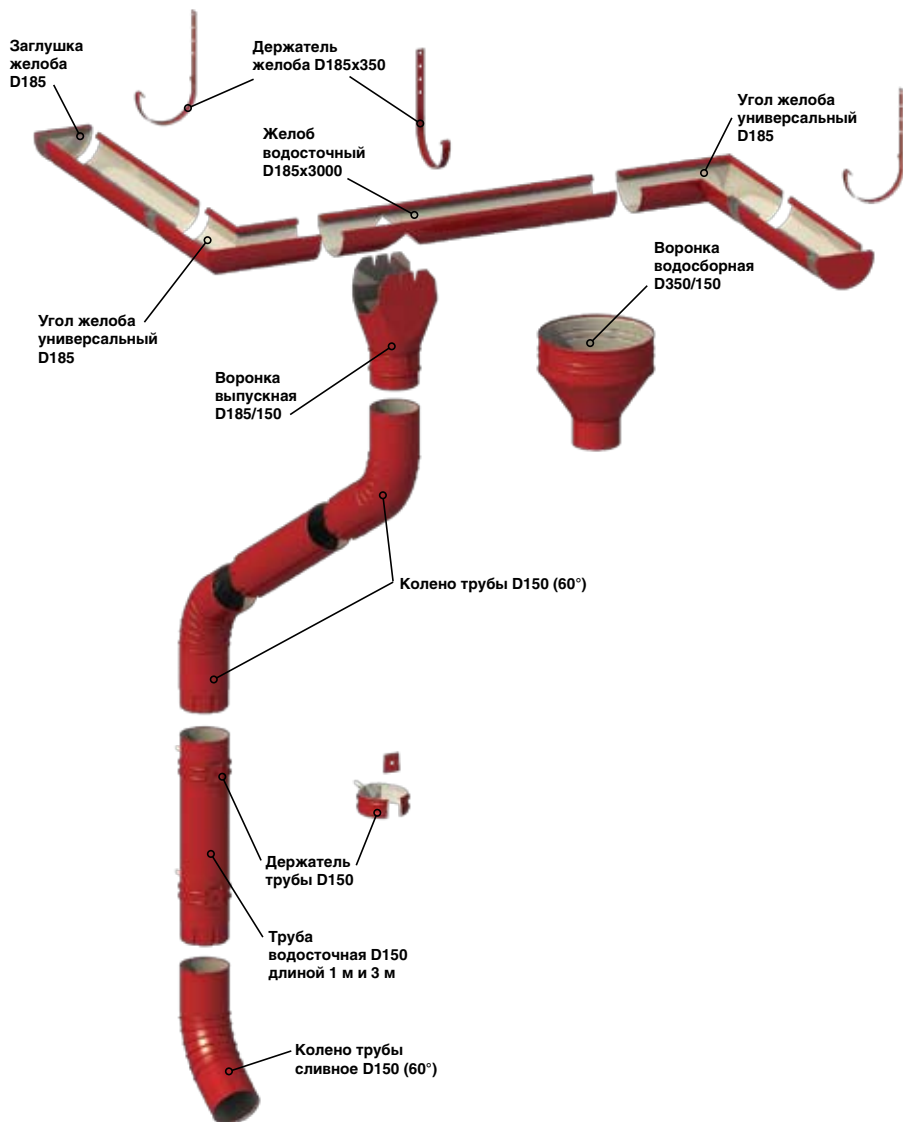
### Держатели трубы, водосточная труба, колено трубы

- 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.
- Внизу 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.



## Монтаж водосточной системы МП ПРОЕКТ

### Комплектация водосточной системы МП ПРОЕКТ



## Монтаж водосточной системы МП ПРОЕКТ

### Держатели желоба

#### ВНИМАНИЕ!

Держатели желобов устанавливаются до монтажа карнизов и металлочерепицы.

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

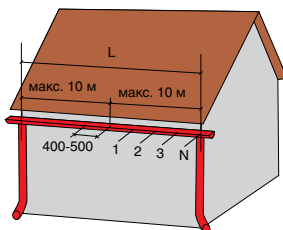
#### 1 вариант разметки:

- Держатели желоба нумеруют и размечают из расчета общего уклона желоба 2÷5 мм на 1 м, загибают с помощью полосогибки, 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.



## Монтаж водосточной системы МП ПРОЕКТ

### Желоб и угол желоба

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



### Заглушка желоба

- Открытый торец желоба закрывают заглушкой, применив герметик 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, наносится герметик на соприкасающиеся поверхности.
- После соединения кромку возвращают 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.

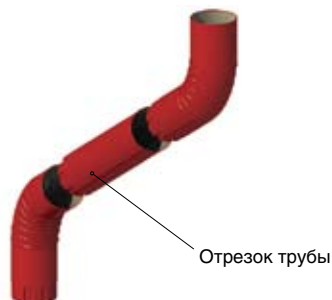




## Монтаж водосточной системы МП ПРОЕКТ

### 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.

