

КРОВЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



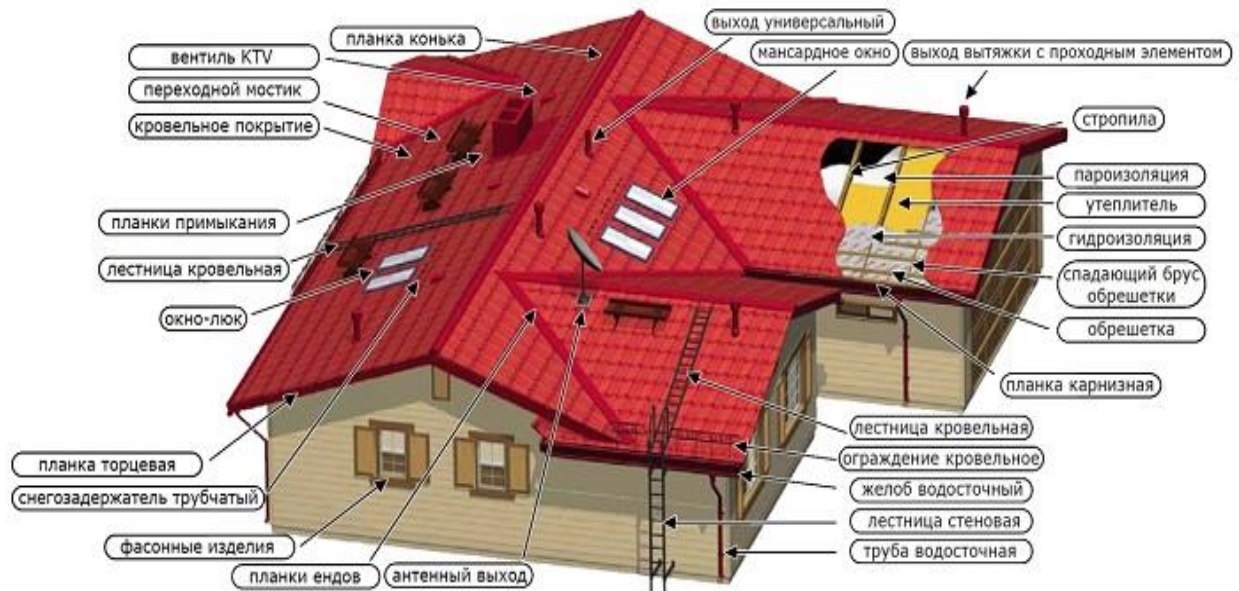
Оглавление

1.	Кровельная система.....	4
2.	Виды металлочерепицы и профлистов.....	5
3.	Общие сведения.....	6
	Транспортировка.....	6
	Погрузочно- разгрузочные работы	6
	Хранение.....	6
	Подъём листов на кровлю.....	6
	Контрольные обмеры	6
	Важно знать.....	7
4.	Кровельный инструмент	8
	Сопутствующие материалы	8
5.	Основные ошибки монтажа.....	9
6.	Устройство кровли	10
	Тёплая кровля. Жилой (мансардный) этаж	10
	Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение	10
7.	Монтаж элементов кровельной системы	11
	Тёплая кровля: монтаж гидроизоляции.....	11
	Холодная кровля: монтаж гидроизоляции	11
	Обрешётка под кровельное покрытие	11
	Карнизные планки	12
	Софит перфорированный.....	12
	Узел карнизного свеса.....	12
	Крепление доборных элементов.....	12
	Монтаж софита.	13
	Монтаж угловых соединений софитов.	13
	Монтаж софита без формирования карнизного короба.....	13
	Обрешётка по конёк	13
	Обрешётка на торцах кровли.....	13
	Обрешётка под кровельное ограждение.....	13
	Обрешётка под переходные мостики и снегозадержатели.....	14
	Монтаж мансардных окон	14
	Резка листов металлочерепицы или профнастила.....	14
	Ендовы	14
	Примыкания	14
	Укладка листов металлочерепицы Монтеррей и Супер Монтеррей.....	14
	Крепление листов металлочерепицы.....	15
	Торцевые планки.....	15

Монтаж сегментных торцевых планок	15
Коньковые планки	15
Монтаж Y-образного тройника	16
Коньковый дефлектор	16
Монтаж кровельных манжет и антенных выходов	16
Монтаж выхода вентиляции и вентиля диаметром 110 на металлочерепицу	16
Тёплая кровля: монтаж теплоизоляции	17
Тёплая кровля: монтаж пароизоляции	17
8. Монтаж элементов безопасности кровли	18
Монтаж лестницы на кровлю и стену	18
Монтаж лестницы на кровлю	18
Монтаж лестницы на стену	18
Монтаж ограждения кровельного, высотой 600 мм или 1200 мм.	19
Монтаж снегозадержателя	19
Монтаж переходного мостика	19
9. Монтаж водосточной системы	20
Держатели желоба	20
Желоб	21
Воронка выпускная	21
Заглушка желоба	21
Соединение желобов и углов желоба	21
Паук	21
Соединительная труба и колено трубы	21
Ограничитель перелива	21
Держатель трубы и водосточная труба	21
Держатели трубы и водосточная труба	22
Воронка водосборная	22
10. Монтаж водосточной системы	23
Держатели желоба	23
Желоб	24
11. Монтаж водосточной системы	25
Желоб и угол желоба	25
Заглушка желоба	25
Соединение желобов и углов желоба	25
Воронка выпускная	25
Соединение труб и колена трубы	25
Воронка водосборная	25

1. Кровельная система

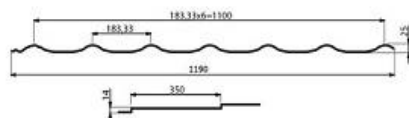
Кровельная система – это совокупность конструкций материалов, обеспечивающих герметичность подкровельного пространства, необходимые теплотехнические характеристики здания, благоприятный микроклимат помещений, централизованный сбор дождевой и талой воды, безопасность людей, проводящих работы на крыше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



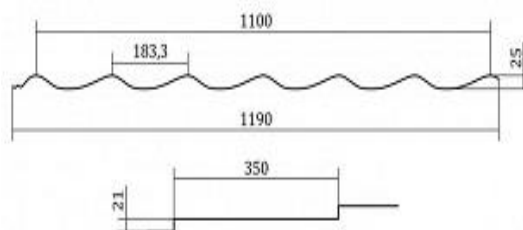
Комплектация кровельной системы:

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

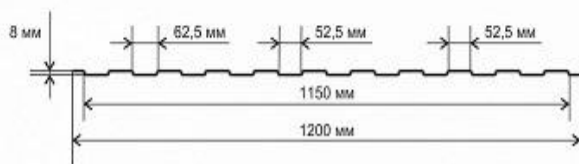
2. Виды металлочерепицы и профлистов



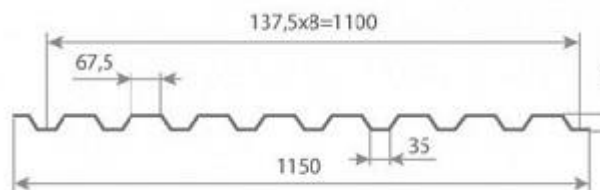
Металлочерепица Монтеррей
Глубина профиля 14 мм
Длина ступеньки 35 мм
Толщина материала 0,45 – 0,5 мм



Металлочерепица Супер Монтеррей
Глубина профиля 21 мм
Длина ступеньки 35 мм
Толщина материала 0,45 -0,5 мм



Профилированный лист С-8
Толщина материала 0,35 – 0,7 мм



Профилированный лист С-20
Толщина материала 0,35 -0,7 мм

3. Общие сведения

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

ВНИМАНИЕ!

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

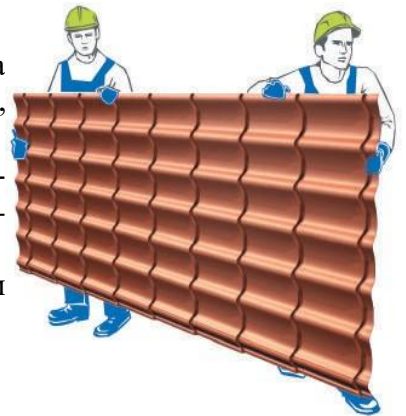
Транспортировка

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



Погрузочно-разгрузочные работы

- Погрузка и выгрузка пачек с профилированными изделиями должна осуществляться при помощи подъёмной техники с мягкими стропами, при длине пачек более 5 метров – с помощью траверс;
- При ручной разгрузке необходимо привлечение достаточного количества рабочих (из расчёта 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 с уклоном 3°;
- При хранении более 1 месяца листы следует распаковать и переложить одинаковыми рейками (штабель до 70 см высотой).



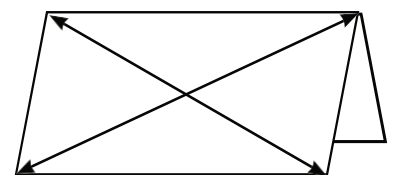
Подъём листов на кровлю

- 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 подъёме 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 подъём. Подъём должен осуществляться по одному листу;
- Не следует поднимать листы на кровлю в ветренную 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:

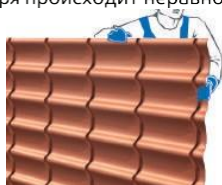
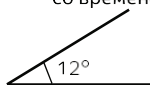
- прямоугольность скатов крыши, измерив диагонали скатов разница диагоналей не более 20 мм);
- плоскость скатов крыши (уровень, шнур), максимальное отклонение на 5 м ± 5 мм.

Важно знать

Важно! Из-за различного состава эмали и покрытий со временем их цветопотеря происходит неравномерно.

ВНИМАНИЕ!

При отклонении от плоскостности возможна нестыковка листов.

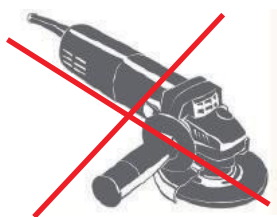


Металлочерепицу и профнастил рекомендуется укладывать на кровлю с уклоном не менее 12°.

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

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

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



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

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

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

Во избежание коррозии места срезов, сколов и повреждений защитного слоя, необходимо обрабатывать ремонтной эмалью для полимерных покрытий. Ремонтной эмалью необходимо подкрашивать только места повреждений (царапины, срезы, сколы) ограничивая их площадь трафаретом для защиты окружающей поверхности от образования неравномерного пятна аэрозольной краски.

4. Кровельный инструмент

Сопутствующие материалы

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.

Герметик силиконовый, рН-нейтральный.



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

Соединительная лента двухсторонняя



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



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

Специализированная ремонтная эмаль. Лак аэрозольный (бесцветный).



Эмаль - для подкраски срезов листов, сколов, мелких царапин. Лак бесцветный - для защиты обрезных кромок (не оставляет неравномерных пятен).

5. Основные ошибки монтажа

Проблема	Причина									
	Неровная обрешетка, отклонение на плоскости	Увеличение шага обрешетки	Использование некачественных саморезов	Использование несоответствующих плёнок, неправильная укладка плёнок	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
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					✓	✓	✓			

6. Устройство кровли

Более 25% теплотеря в доме идут через кровлю, поэтому к её утеплению нужно подходить особенно тщательно. Требуется подобрать необходимую толщину слоя теплоизоляции, обеспечить её 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, 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.

Тёплая кровля. Жилой (мансардный) этаж

- По стропилам укладываются гидроизоляционная мембрана типа, не теряющая своих свойств при соприкосновении с утеплителем;
- Непосредственно под гидроизоляцией в плоскости стропил размещается теплоизоляция;
- Со стороны помещения теплоизоляция защищается пароизоляцией, стыки которой герметично проклеены соединительной лентой;
- 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 пролёте, а гораздо реже.

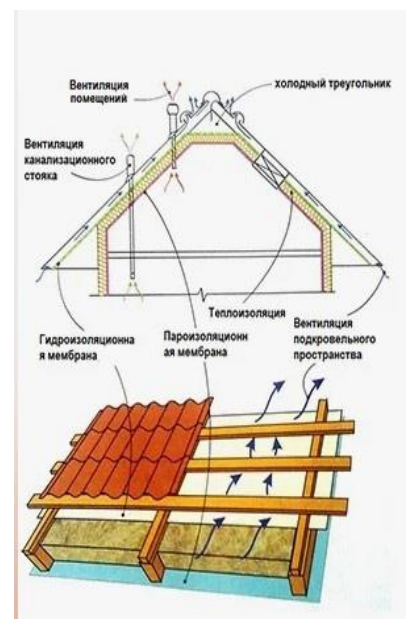
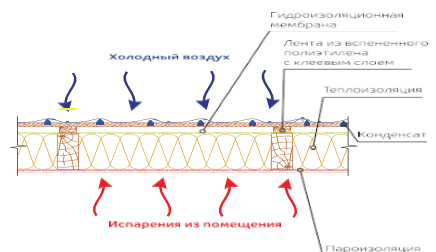
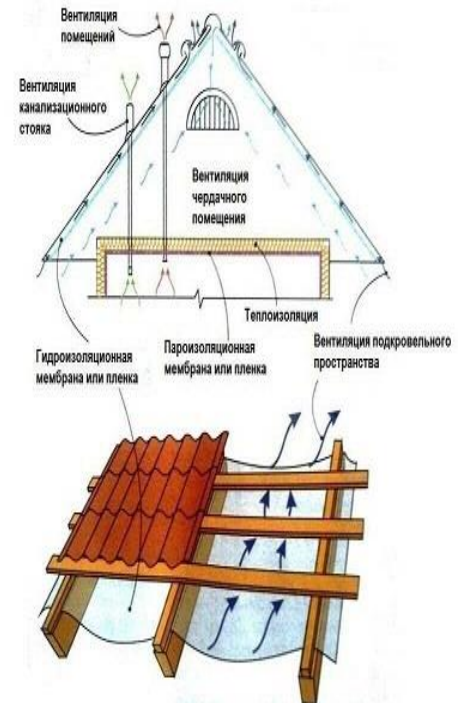
Для уменьшения образования конденсата на холодной нижней поверхности листов следует обеспечить движение воздуха от карниза до конька между кровельным покрытием и гидроизоляционной мембраной, не создавая помех для притока воздуха через щели в подшивке карниза и выхода воздуха под коньком (и через специальные вентиляционные выходы). Для защиты теплоизоляции от влаги применяются специализированные гидроизоляционные и пароизоляционные мембраны и плёнки, создаются условия для вентиляции подкровельного пространства.

Холодная кровля. Нежилое (чердачное) помещение

- По стропилам укладывается гидроизоляционная плёнка или мембрана;
- Теплоизоляция располагается горизонтально по потолку дома так, что чердак остаётся холодным (нежилым);
- Со стороны помещения теплоизоляция защищается пароизоляцией или пленкой, стыки которой герметично проклеены соединительной лентой.

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 гидроизоляционную плёнку можно не использовать.



7. Монтаж элементов кровельной системы

Тёплая кровля: монтаж гидроизоляции

- В варианте тёплой кровли используют гидроизоляционные мембраны. Они 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 нахлёстом в 150 мм, таким образом, чтобы место стыка рулонов приходилось на стропила;
- В примыканиях и ендовах обязательно проклеивают стыки гидроизоляционных мембран соединительной лентой. Также проклеивается нахлёст гидроизоляции на планку капельника вдоль карниза;
- Фиксируют мембрану с падающими деревянными брусками (см. раздел «Обрешётка под кровельное покрытие»).



Холодная кровля: монтаж гидроизоляции

- В варианте холодной кровли применяют гидроизоляционную плёнку;
- D или гидроизоляционную мембрану. Мембраны и плёнки укладывают логотипом наружу. Переворачивание не допускается, так как при этом материал теряет свои свойства;
- Плёнку D 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 нахлёстом в 150 мм и фиксируют спадающими деревянными брусками (контробрешёткой). Стык рулонов должен приходиться на стропила.

Обрешётка под кровельное покрытие

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

Для монтажа металлочерепицы:

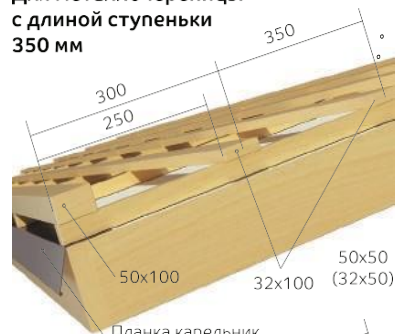
- Вдоль карниза гидроизоляцию фиксируют соединительной лентой к капельнику конденсата;
- К стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибивают;
- Спадающие бруски контробрешётки 50x50 (32x50) мм.;
- Поверх контробрешётки с заданным шагом горизонтально крепят;
- Доски обрешётки 32x100 мм.;
-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

Для монтажа профнастила:

- Вдоль карниза гидроизоляцию фиксируют соединительной лентой к капельнику конденсата;
- К стропилам поверх гидроизоляции от конька к карнизу прибивают спадающие бруски контробрешётки 50x50 (32x50) мм;
- Поверх контробрешётки с шагом 500 мм горизонтально крепят доски обрешётки 32x100 мм;

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

Для металлочерепицы с длиной ступеньки 350 мм



Профнастил



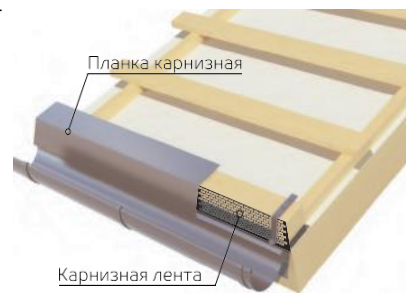
ВНИМАНИЕ!

Обрешётку всегда монтируют сверху, над гидроизоляционным материалом, через контробрешётку, фиксирующую гидроизоляционную мембрану или плёнку, вдоль стропил.

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

Карнизные планки

До устройства карнизной планки необходимо закрепить карнизную ленту, далее смонтировать держатели желоба и установить желоб (см. инструкцию по монтажу водосточной системы). Прикрепляют к обрешётке планку карнизную: её нижний край должен перекрывать край желоба. Планки крепятся оцинкованными саморезами с шагом 300 мм и нахлёстом по длине 50-100 мм.



Софит перфорированный

Подшивка крыши может выполняться самостоятельно, при наличии элементарных строительных навыков. Софит располагают поперёк карнизного свеса. Для крепления используют специальные планки и саморезы (заклёпки).



Планка карнизного свеса сложная	Планка карнизного свеса	Планка стыковочная универсальная	Планка J-профиль



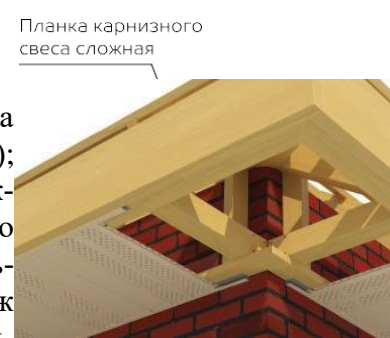
Узел карнизного свеса

- Наиболее распространённый 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;
- Со стороны стены и лобовой доски необходимо пробить 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.



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);
- 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 крепёжные 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.;



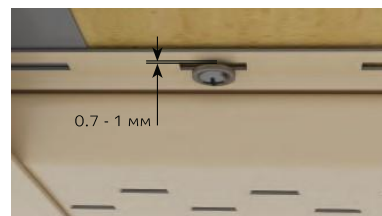
- Согните планку оп углом 90* и установите на угол карнизного свеса.

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.

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 J-профиля. Перед монтажом планки сделайте её разметку, приложив к месту установки так, чтобы зазоры между доборными элементами были минимальны. Обрежьте лишнее. Прикрепите планку саморезами к обрешётке. 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.



Обрешётка по конёк

В некоторых случаях, для последующего крепления коньковой планки по сторонам от конька прибавляют по две дополнительные доски. Толщина этих досок превышает высоту шаговой обрешётки и зависит от высоты профиля металлочерепицы.



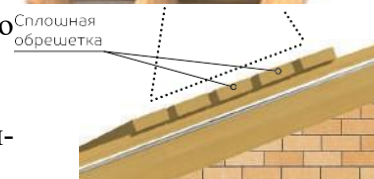
Обрешётка на торцах кровли

Под торцевые планки устанавливаются доски, высота которых больше рядовой обрешётки на высоту профиля металлочерепицы или профнастила.



Обрешётка под кровельное ограждение

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



Обрешётка 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 обрешётку.
- Для профнастилов при шаге обрешётки 500 мм добавляется дополнительная доска обрешётки через 400 мм.

Монтаж мансардных окон

- Система монтажа окон позволяет устанавливать их на обрешётку. Если размер окна не совпадает с расстоянием между стропилами, необходимо частично изменить стропильную конструкцию. Проём 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. 11). 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, 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!

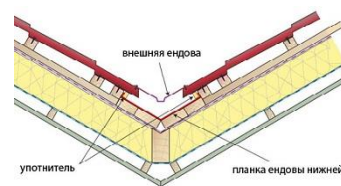
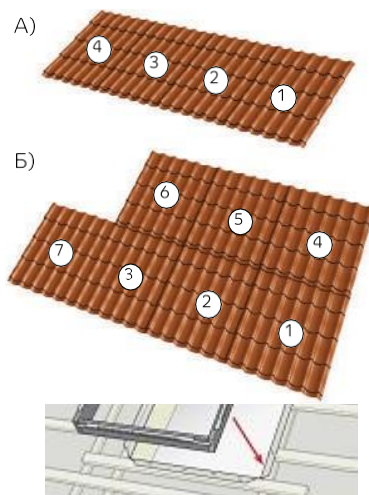
- В месте внутреннего стыка скатов к сплошной обрешётке крепят саморезами планку ендовы нижнюю.
- При стыковке планок делают нахлест около 100-150 мм (в зависимости от угла наклона крыши) с герметизацией стыка. В местах стыка планок нижней ендовы и металлочерепицы размещают уплотнитель универсальный. 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 отмеченной 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. 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 и Супер Монтеррей

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

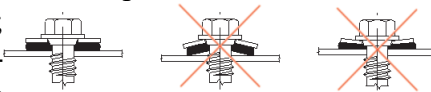


- Первый лист металлочерепицы выравнивают по карнизу и торцу крыши, закрепляют одним саморезом у конька. При этом вынос листа относительно карниза составляет около 50 мм.;
- Если монтаж кровли ведётся справа налево, то второй лист укладывают внахлёт на первый. Если слева направо, то край второго листа подкладывают под край первого;
- Третий лист монтируют аналогично второму. Скреплённые между собой три листа выравнивают параллельно карнизу крыши;
- Листы соединяют саморезами в верхнюю часть бокового нахлёста, чтобы они не были прикручены к обрешётке 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.

Крепление листов металлочерепицы

Крепление листов металлочерепицы осуществляется саморезами 4,8x28 (4,8x35) с ЭПДМ-прокладкой и цветной головкой перпендикулярно доскам обрешётки. Крепление «под углом» недопустимо и может привести к нарушению целостности листа. Количество саморезов: 6-8 шт. на кв.м.

- Низ листа металлочерепицы прикрепляют в прогиб волны в местах прилегания к обрешётке через волну;
- Следующие ряды саморезов вкручивают в шахматном порядке через одну волну.



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);
- Нахлёт между планками 50 мм, при необходимости планки подрезают.

Монтаж сегментных торцевых планок

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).

Монтаж сегментных торцевых планок производится снизу вверх, по направлению от карниза к коньку кровли, с нахлёстом верхней планки на нижнюю. Сначала устанавливаются торцевые планки на первую и вторую ступеньку металлочерепицы и фиксируются саморезом 4,8x28 (4,8x35) в месте нахлёста. 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.

Коньковые планки

Планки конька бывают плоские и круглые. Монтаж планки конька круглого начинают с крепления саморезами или заклёпками к её торцу конусной (для шатровой кровли) или простой заглушки. Для планки конька плоского заглушек не требуется. Под конёк укладывают ленту коньковую вентиляционную, фигурный уплотнитель с предварительно освобождёнными вентиляционными отверстиями, уплотнитель универсальный х2000 (воздухопроницаемый) или ленту



Планка конька круглого

Заглушка конька круглого простая



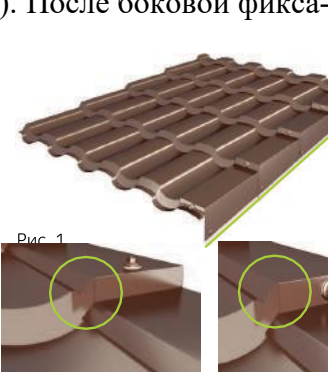
рис. 4



Крепление низа листа



рис. 1



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.

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

Монтаж Y-образного тройника

Y-образный тройник применяется для соединения трёх круглых коньков коньков в одной точке. Он может быть использован для кровель с ориентировочными диапазонами углов: А-55-90гр и В-125-150гр (рис. 4). Для надёжного соединения с коньковыми планками, сделайте дополнительную гидроизоляцию в месте стыка. Крепиться тройник саморезами или заклёпками, поверх планок конька. Используйте герметик для защиты от протечек на стыках.

Коньковый дефлектор

Установка вентиля осуществляется после монтажа коньковой планки (плоского 120x120 и/или круглого конька). Рекомендуемый отступ от коньков края 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 вентиляцию кровли и фиксаторы, препятствующие свободному движению воздуха в кровельных конструкциях: вентиляционные шахты, световые окна, противопожарные перекрытия и вальмовое строение кровли. В случае выхода шахты на конёк кровли, вентили располагают по обе стороны от неё. 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.

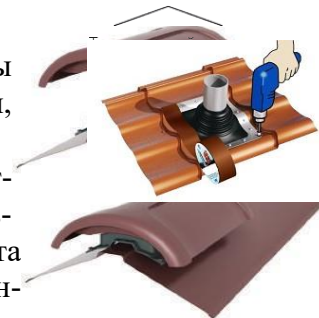
Порядок монтажа:

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



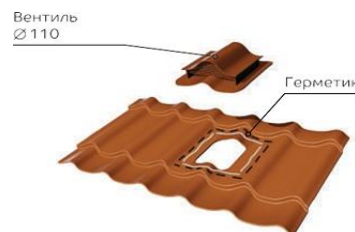
Монтаж кровельных манжет и антенных выходов

- Манжеты силиконовые кровельные 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. Стыки промазываются силиконовым герметиком и закрепляются саморезами 4,8x28 (4,8x35) к кровле. Для дополнительной герметизации рекомендуется использовать ленту.



Монтаж выхода вентиляции и вентиля диаметром 110 на металлочерепицу

Выход вентиляции применяется на металлочерепицу-желательно не далее, чем в 60 см от конька. Для обеспечения беспрепятственного движения воздуха от карниза до конька выходы вентиляции устанавливают в каждом стропильном пролёте. Если под коньком устроен «холодный треугольник», выходы вентиляции можно устанавливать гораздо



реже (из расчёта один выход вентиляции на 60 кв.м кровли).

Для установки необходимо:

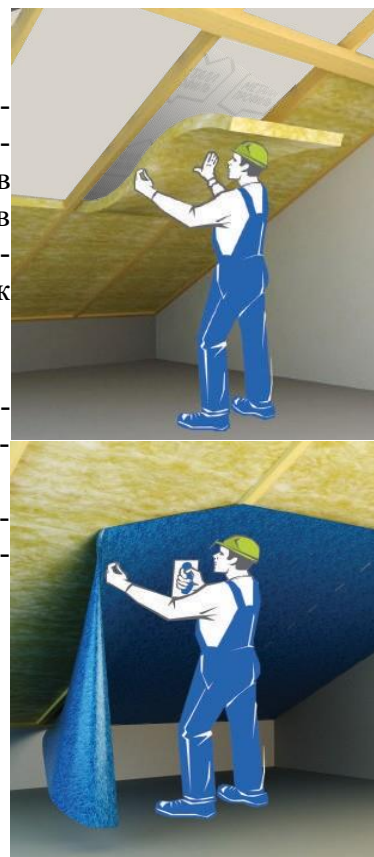
- Очертить и вырезать отверстие в кровельном материале по шаблону;
- Если применяется вентиль диаметром 110, то по периметру отверстия необходимо нанести силиконовый герметик;
- Для выхода вентиляции дополнительная герметизация не требуется, т.к. бутиловый герметик уже нанесён;
- Закрепить выход вентиляции или вентиль диаметром 110 к металлочерепице саморезами 4,8x28 (4,8x35). Монтаж элементов кровельной системы.

Тёплая 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. При установке в несколько слоёв теплоизоляция укладывается с перекрытием швов предыдущих плит. Для точного, качественного и быстрого раскроя теплоизоляционных плит рекомендуется использовать специальный нож для теплоизоляции.

Тёплая кровля: монтаж пароизоляции

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



8. 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 расчёта 4 шт. на секцию;
- Место крепления кронштейнов должно приходиться в низ волны на сплошную обрешётку. Кронштейны надевают на вертикальные стойки лестницы и фиксируют болтами. Отступ кронштейнов от края лестницы не более 350*-400 мм.;
- Кронштейны крепят к обрешётке через кровельное покрытие болт-шурупами, предварительно установив под кронштейн резиновую прокладку;
- Верхнюю секцию лестницы крепят к коньковому брусу с помощью кронштейнов под конёк 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 ± 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 расчёта 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 её элементов.



Монтаж ограждения кровельного, высотой 600 мм или 1200 мм.

ВНИМАНИЕ!

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

- Кровельное ограждение должно быть установлено на кровле выше карнизного свеса.
- Опору ограждения закрепить к сплошной обрешётке 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 распределилась 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 приняты в соответствии с СП 20.13330.2016

Снеговые районы*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Примеры городов	Астрахань, Чита	Ставрополь, Краснодар, Ростов на Дону	Москва, Ст Петербург, Екатеринбург	Нижний Новгород, Новосибирск	Уфа, Пермь, Мурманск	Печора	Петропавловск Камчатский	Норильск, Кировск, горные районы
Снеговая нагрузка, кгс/м ²	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	—	—	—	—	—

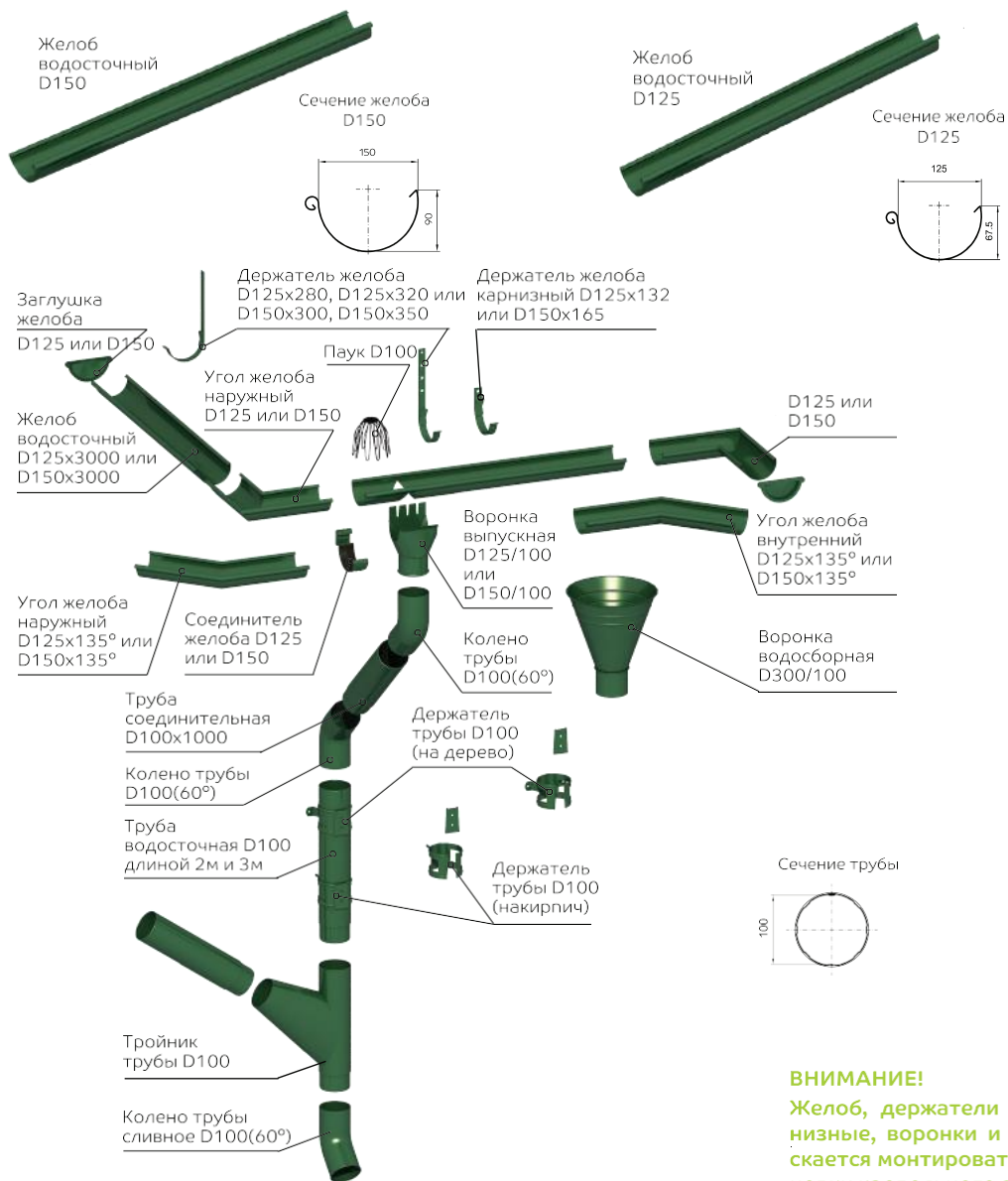
Монтаж переходного мостика

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

9. Монтаж водосточной системы

Круглая: D125_D150/100(90).

Монтаж по примеру самой распространённой системы. Комплектация водосточной системы круглого сечения*.



ВНИМАНИЕ!

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

Держатели желоба

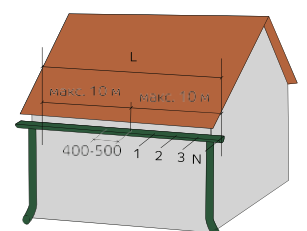
На нижней доске обрешётки через 400-500 мм отмечают места установки держателей желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

1 вариант разметки:

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



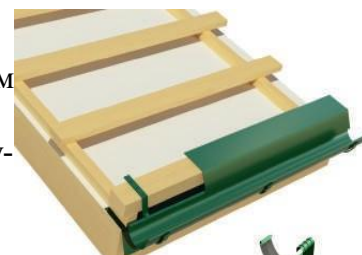
Соединение желобов и углов желоба

- Вставляют и закрепляют желоб в держателях;
- Прикрепляют к обрешётке карнизные планки (см. «Монтаж элементов кровельной системы. Карнизные планки»);
- Соединение желобов или углами желоба осуществляется втык с зазором 2-3 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, защёлкивают замок и фиксируют его язычком.



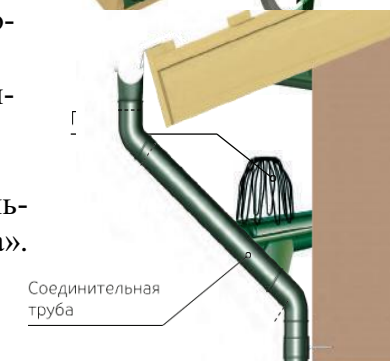
Паук

- 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 затруднён.



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 её инструментом по резке металла;
- Два обжима на трубе позволяют использовать трубы в двух метрах;
- 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.

Держатель трубы и водосточная труба

- Два вида держателей трубы позволяют использовать их на любых поверхностях и материалах;
- К стене здания крепят держатели трубы из расчёта: 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).



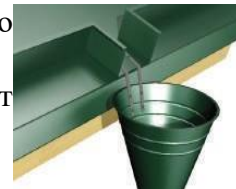
Держатели трубы и водосточная труба

- Если к одному стояку подводят 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 трубы сбоку под разными углами.



Воронка водосборная

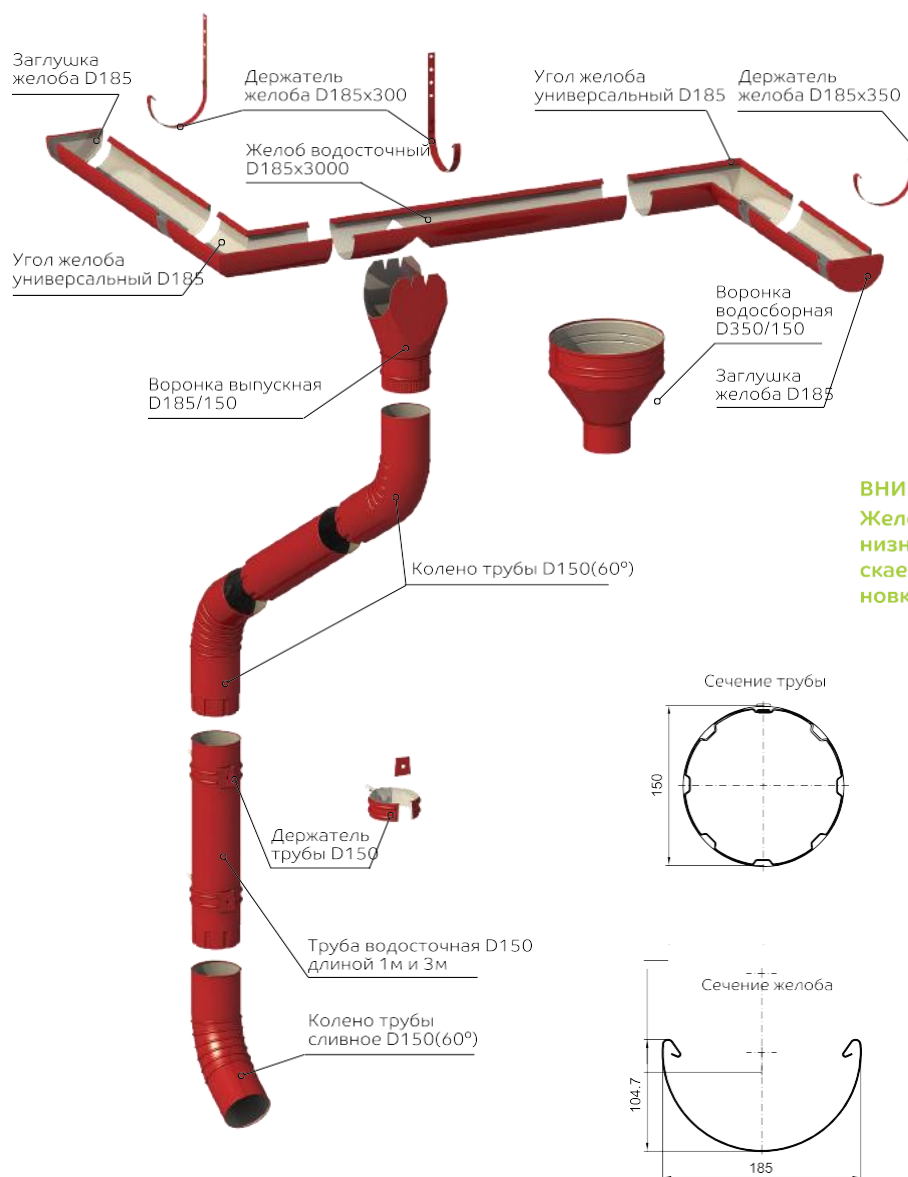
- Для сбора воды с фальцевой кровли и некоторых сложных видов кровли вместо желобов используют водосборную воронку;
- Воронку вставляют в верхнее колено трубы или трубу и дополнительно крепят в верхней части к карнизу хомутом из металлической полосы и саморезом.



10. Монтаж водосточной системы

Прямоугольная: 120/76

Комплектация водосточной системы прямоугольного сечения.



ВНИМАНИЕ!

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

Держатели желоба

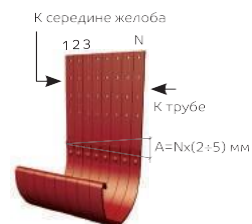
На нижней доске обрешётке через 400-500 мм отмечают места установки держатель желоба. На одну водосточную трубу должно приходиться не более 10 м желоба.

1 вариант разметки:

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

2 вариант разметки:

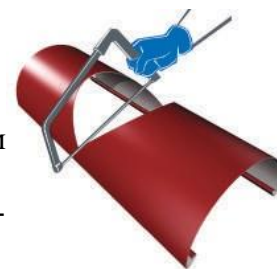
- Первый и последний держатели крепят на отмеченные места и отгибают вниз, между ними натягивают шнур. Остальные держатели крепят и отгибают так, чтобы они касались шнура:



- В случае устройства водосточной системы 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 150 мм под выпускную воронку;
- Рекомендуемое расстояние от края желоба до выпускной воронки не менее 200 мм;



11. Монтаж водосточной системы

Желоб и угол желоба

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

Заглушка желоба

Открытый торец желоба закрывают заглушкой, применив силиконовый герметик и заклёпки (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 нахлёстом в 60-90 мм, предварительно отогнув кромку нижнего желоба;
- Перед тем как соединить желоба, нанесите силиконовый герметик на соприкасающиеся поверхности;
- После соединения верните кромку в исходное положение;
- Для увеличения жёсткости соединения рекомендуется вершины соединённых желобов соединить заклёпкой.



Воронка выпускная

Плотно прижать воронку к желобу над отверстием и зафиксировать её, загнув разные 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 колена 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 отмотки-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.

