



WWW.LIDER.MD

ИНСТРУКЦИЯ

ПО МОНТАЖУ

МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦЫ



Кишинев 2011

Содержание:

Монтаж кровли из металлочерепицы	
<i>Общие сведения</i>	3
Как обращаться с металлочерепицей	
<i>Хранение</i>	4
<i>Резка листов</i>	4
<i>Уход за полимерным покрытием</i>	5
<i>Окраска</i>	5
<i>Перемещение листов</i>	5
<i>Передвижение по листам металлочерепицы</i>	5
Вентиляция	5
Устройство гидроизоляции	5
Устройство теплоизоляции	8
Устройство пароизоляции	8
Устройство обрешётки	9
Торцевая и коньковая доска	9
Устройство внутреннего стыка	10
Примыкание к дымоходу	10
Устройство карнизной планки	11
Монтаж кровельных листов	11
Устройство коньковой планки	12
Устройство торцевой планки	13
Устройство покрывающей планки	13
Устройство снегоупора	14

Данная инструкция содержит необходимую информацию, касающуюся основных этапов монтажа кровли из листов металлочерепицы.

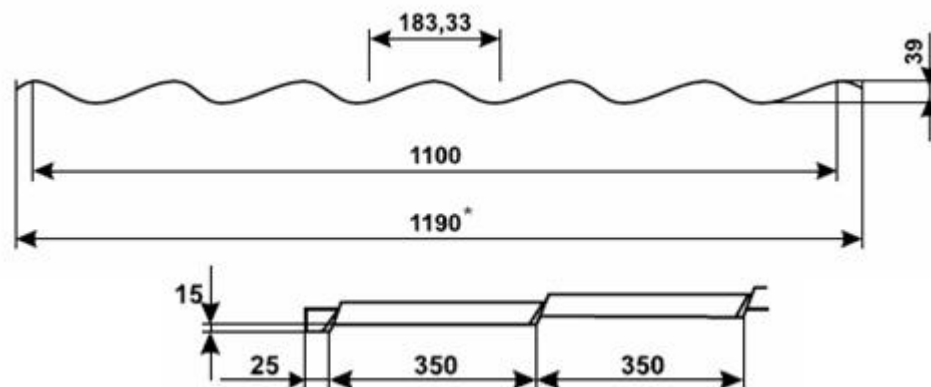
Прочтите внимательно инструкцию, прежде чем начинать работу.

Монтаж кровли из металлочерепицы

Общие сведения

Крыша¹ – важнейший элемент конструкции здания, обеспечивающий защиту от воздействия окружающей среды и во многом определяющий его внешний вид. Металлочерепица – это кровельное покрытие², которое монтируется на крышу с уклоном не менее 14° . Основным размер, определяющий длину листов – это длина ската (расстояние от карниза до конька), устанавливается с учетом свеса листа металлочерепицы с карниза крыши (70 мм).

Классический профиль



Геометрические параметры

Длина листов металлочерепицы от 0,50 м.

Рекомендуемая длина листа не более 5,00 м.

¹ **Крыша** – это верхняя ограждающая конструкция здания, выполняющая несущие, гидро-, тепло- и пароизолирующие функции.

² **Кровельное покрытие** – это верхний элемент крыши, предохраняющий здание от всех видов атмосферных воздействий.

На рисунке 1 обозначены наиболее характерные элементы крыши в смонтированном состоянии.

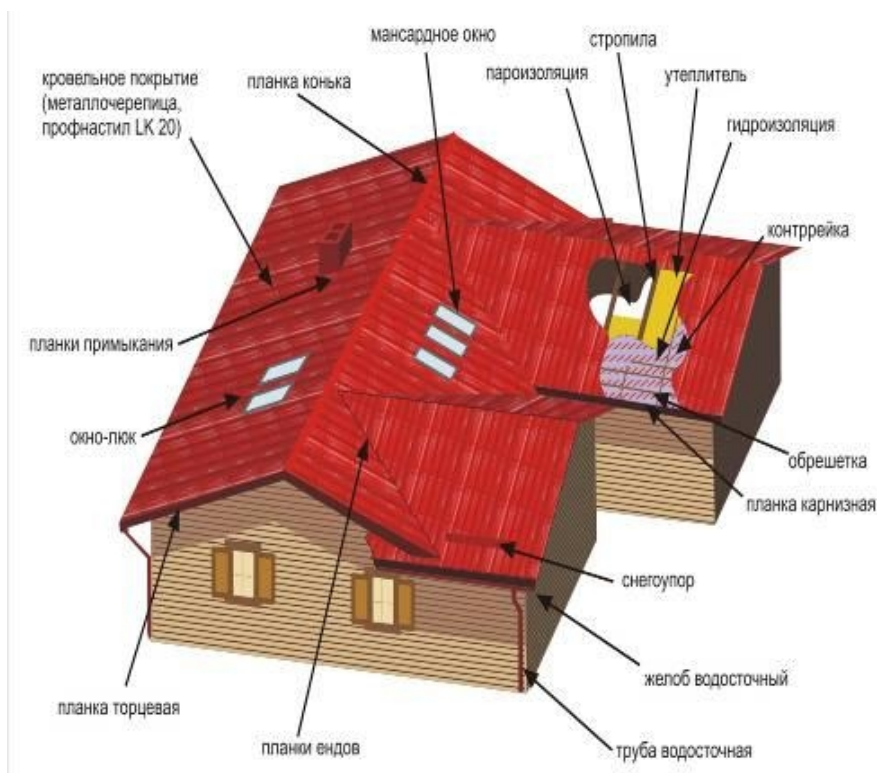


Рис.1. Элементы крыши

Как обращаться с металлочерепицей

Хранение

Хранить листы желательно в хорошо проветриваемом помещении. При недостаточной вентиляции на поверхности полимерного покрытия возможно появление продуктов атмосферного окисления в виде белого налета.

Рекомендуется уложить листы на ровную поверхность, подложив под них деревянные брусья сечением 200х200 мм с шагом 0,5-1,0 м. Листы металлочерепицы следует переложить деревянными рейками (рис. 2).

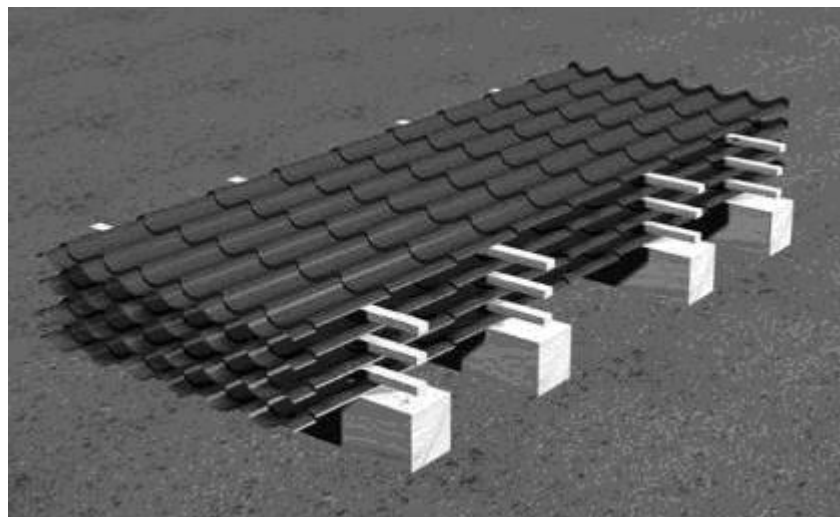
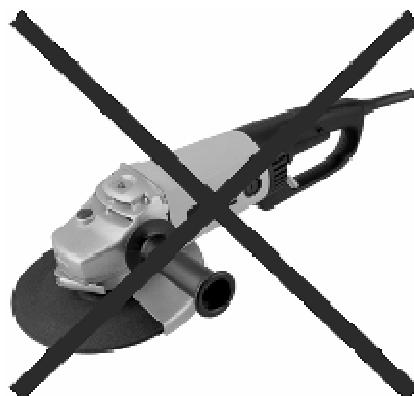


Рис.2. Хранение листов металлочерепицы

Резка листов

Для резки металлочерепичных листов можно использовать ручные ножницы по металлу, ножовку с мелкими зубьями, электрические ножницы, электролобзик, дисковую пилу с твердосплавными зубьями.

Обязательно. После резки листов сметите металлические опилки, иначе они поржавеют и испортят покрытие.



Категорически запрещается использовать для обрезки металла инструмент с абразивным режущим кругом (пилу-болгарку), потому что это приводит к выгоранию полимерного слоя покрытия и защитного слоя алюмоцинка на 1-4 мм от линии реза. Продукты горения могут разрушить полимерное покрытие и привести к образованию очагов коррозии.

Уход за полимерным покрытием

Загрязненную поверхность листа следует очистить с использованием легких моющих средств. Применение сильнодействующих очищающих средств может привести к повреждению полимерного покрытия.

Окраска

Если в процессе обработки и монтажа на поверхности кровельных профилей образовались царапины, то цинковое покрытие предохраняет профили от ржавления, но царапины все же необходимо закрасить ремонтной краской того же тона, что и полимерное покрытие. Места обреза листа и торцы у карниза рекомендуется так же закрасить краской.

Перемещение листов

Подъем и перенос листов металлочерепицы следует осуществлять аккуратно, не нарушая первоначальной геометрии листа металлочерепицы.

Опасность проявления монтажных деформаций и напряжений возрастает с увеличением длины листа.

Передвижение по листам металлочерепицы

Передвигаться следует только по смонтированным листам. Ноги необходимо ставить в "канавки", в места, где листы поддерживаются обрешеткой, при этом давление ноги должно приходиться на носок. Обувь монтажника должна быть на мягкой подошве, чтобы не поцарапать покрытие листа.



Вентиляция

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

Во избежание подобных явлений необходимо утеплитель защитить с помощью супердиффузионной мембраны от конденсата и с помощью пароизоляционной пленки от влаги из помещений

(рис. 3).



Рис.3. Схема монтажа крыши

При организации вентиляции помещений важно обеспечить полное проветривание наружным воздухом всего подкровельного пространства.

Для устранения влаги из подкровельного пространства устраивается естественная вентиляция так, чтобы воздух беспрепятственно проходил от карниза к коньку (рис. 4).

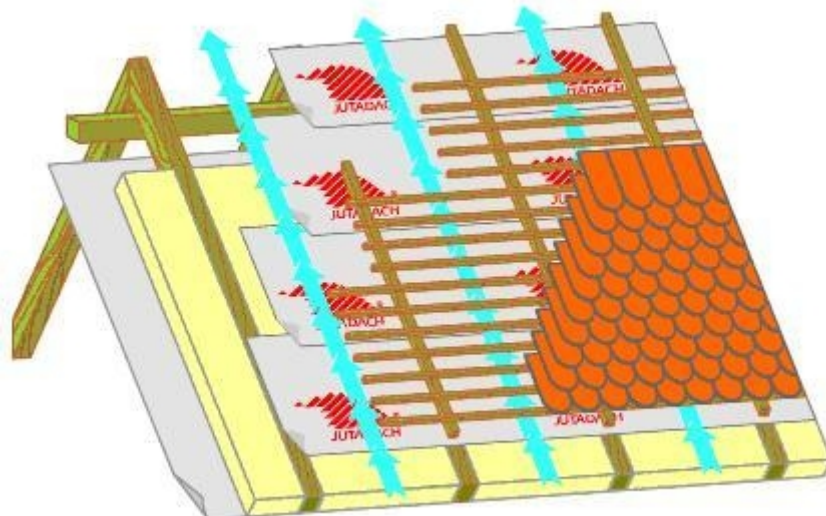


Рис.4. Движение воздушного потока

Для эффективной циркуляции воздуха на утепленных крышах необходимо создать два уровня внутренней вентиляции:

- между внутренней поверхностью кровельного листа и гидроизоляционной пленкой - для этого между металлочерепицей и пленкой при помощи контробрешетки создают вентиляционный зазор высотой **минимум 40 мм**;
- между пленкой и утеплителем – за счет разницы толщины утеплителя и сечения стропил. Если в качестве гидроизоляционной пленки используется мембрана, то вентзазор между пленкой и утеплителем организовывать не нужно.

В случае соблюдения этих условий обеспечивается интенсивный воздухообмен всего подкровельного пространства.

Вентиляционные отверстия для выхода устанавливаются в самом высоком месте крыши на коньке.

Гидроизоляционная пленка (антиконденсат или гидробарьер) на коньке укладывается внахлест как показано на рис. 5.

В случае использования мембраны пленка на коньке не разрывается. Разрыв мембраны на коньке нужен, как показано на рис. 5, только тогда, когда утеплитель не доведен до конька более чем на 1,50 м по высоте.

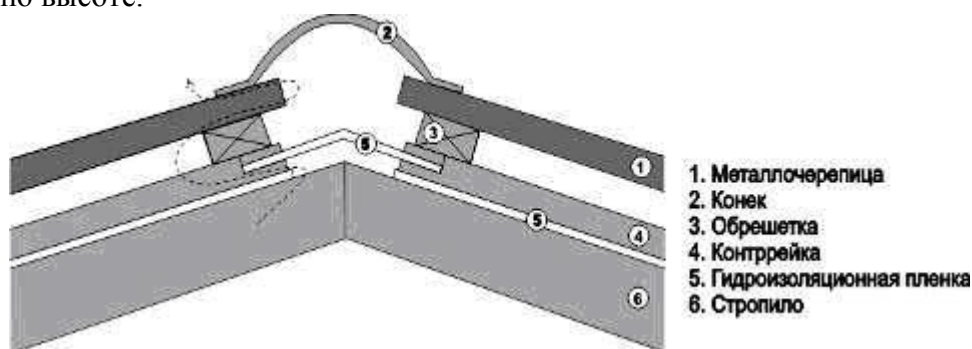


Рис.5. Устройство гидроизоляции на коньке

Установка гидроизоляционной пленки и создание вентиляционных зазоров для удаления, как внутренней влаги, так и наружной, проникшей под кровлю, обеспечивает долгий срок службы кровли и всего здания.

Благодаря вентиляции кровельный материал не будет нагреваться со стороны чердачного помещения, и снег, лежащий на крыше, будет равномерно таять от солнца, что решает проблему образования наледи.

Устройство гидроизоляции

Все современные кровельные материалы надежно предохраняют дом от наружной влаги. Однако капли воды, снег, пыль, сажа и конденсат могут проникать под любое кровельное покрытие при сильном ветре, косом дожде или в случаях некачественного монтажа. В жилых помещениях также постоянно выделяется влага.

Поэтому при устройстве крыши всегда рекомендуется использовать *гидроизоляционную пленку*:

- ✓ гидробарьерная пленка **Jutafol D** или **Jutafol D Silver** при угле ската от 17°;
- ✓ антиконденсатная пленка **Jutacon N** при угле ската от 12°;
- ✓ супердиффузионная мембрана **Jutadach** при угле ската от 17°.

Эти пленки закрепляются непосредственно на плоскость стропил или иных несущих элементов кровли, расстояние между которыми должно быть не более **1,2 м** для гидробарьерной, **1,5 м** для антиконденсатной пленки, **1,0 м** для мембраны **Jutadach 95**, **1,4 м** для мембраны **Jutadach 135**. Для крепления пленки используются скобы или нержавеющие гвозди с плоской шляпкой.

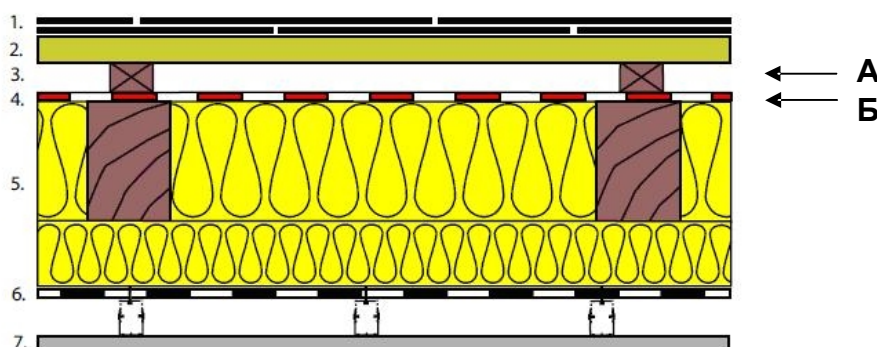
После закрепления на стропилах пленку следует укрепить контррейками, главная функция которых – образование зазора (А) для вентиляции воздуха между внутренней поверхностью металлочерепицы и гидроизоляционной пленкой. Это также позволяет беспрепятственно стекать влаге по пленке в водосточную систему.

Кроме этого необходимо обеспечить зазор (Б) между утеплителем и гидроизоляционной пленкой:

- **минимум 3 см** для гидробарьерной пленки **Jutafol D** или **Jutafol D Silver**;
- **минимум 5 см** для антиконденсатной пленки **Jutacon N 130**;
- **не нужен** для супердиффузионной мембраны зазор (Б) (рис. 6).

Использование мембраны в утепленных крышах – это наиболее **оптимальное решение** устройства “кровельного пирога”.

Зазор между пленой и утеплителем создается за счет того, что между несущими элементами крыши (стропилами) укладывается утеплитель толщиной меньше, чем сечение стропил.



1. Металлочерепица
2. Обрешетка доска 30x100 мм или брус 50x50 мм
3. Контррейка 40x40 мм
4. Супердиффузионная мембрана
5. Теплоизоляция 200 мм
6. Паробарьер с фольгой
7. Потолочное покрытие (гипокартон)

Рис.6. Схема монтажа подкровельных пленок

В зоне конька должен быть обеспечен зазор для вентиляции 5 см и 10 см, соответственно, для пленок **Jutafol D** и **Jutacon N**. Для супердиффузионных мембран **Jutadach** зазор на коньке не нужен, только если высота от конька до утеплителя не более 1,50 м. В противном случае нужен разрыв на коньке, аналогично, как для пленки **Jutafol D**.

Установка пленки начинается с карниза и продолжается по направлению к коньку поперек стропил. Вертикальный нахлест составляет 10-15 см.

Мембраны **Jutadach** и пленки **Jutafol D** следует укладывать логотипом производителя (более яркой стороной) к кровельному покрытию, пленку **Jutacon N 130** – абсорбирующим слоем из нетканого материала вовнутрь помещения.

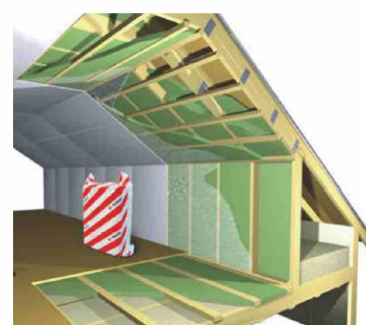
Устройство теплоизоляции

В качестве утеплителя мансарды рекомендуется использовать *каменную вату на основе базальта ROCKWOOL* или минеральную вату на основе стекловолокна **IZOVER**, плотностью не менее **20 кг/м³**. На горизонтальные поверхности можно установить минеральную вату плотностью **10 кг/м³**. Базальтовые плиты, кроме теплоизоляционных функций, выполняют звукоизоляцию и противопожарную изоляцию в конструкциях с деревянным или металлическим каркасом. Этот материал за счет плотности и структуры (волокна переплетены хаотично) прекрасно сохраняет свою форму, не осыпается и абсолютно не «садится» с течением времени, что является определяющим фактором надежности и работоспособности теплоизоляционной системы.

Рекомендуемая толщина утепления 150-200 мм.

Каменная вата выдерживает высокую температуру (1000°C), не теряя своих свойств. При пожаре она не только не горит и не поддерживает огонь, но и защищает от него изолируемую поверхность. Каменная вата обладает химической стойкостью: ни масла, ни растворители, ни кислые среды не оказывают на нее отрицательного воздействия. Она имеет очень низкие значения водопоглощения, что чрезвычайно важно при устройстве кровель. Конструкция, заполненная плитами толщиной всего 5 см, обеспечивает такую же теплоизоляцию помещений, как и стандартная кирпичная стена, толщиной 51 см.

При производстве работ минеральные плиты вырезаются на **2%** больше ширины проема, где они должны быть установлены, заполняют монтажные места без щелей, плотно прилегая к несущим конструкциям (рис. 6). Это сводит к нулю образование мостиков холода.



Устройство пароизоляции

При утеплении чердачного пространства монтируется *пароизоляционную пленку (Jutafol N или Jutafol N Reflex)*. Пароизоляционные пленки препятствуют проникновению водяного пара из внутреннего пространства дома в теплоизоляцию, что приводит к значительному снижению его конденсации в слоях утеплителя. Она устанавливается с нижней стороны теплоизоляции вплотную к плитам и закрепляется скобами или нержавеющими гвоздями с плоской шляпкой к несущим элементам кровли (рис. 6).

Пленку **Jutafol N** можно укладывать любой стороной, а пленка **Jutafol N Reflex** должна укладываться блестящим отражающим слоем внутрь помещения. Для сохранения теплоотражающих свойств **Jutafol N Reflex** необходимо предусмотреть замкнутый объем воздуха **4-6 см** между пленкой и подшивкой, гипсокартоном или другим материалом стены. В случае несоблюдения этого условия паронепроницаемость сохраняется, но отсутствует способность пленки отражать тепло.

Все пароизоляционные пленки рекомендуется герметично соединять между собой *односторонней соединительной лентой Jutafol SP AL* или *двухсторонней самоклеющейся лентой* из бутилкаучука **Jutafol SP 1**. Соединительная лента **Jutafol SP 1** служит также для присоединения пароизоляционного материала к различным выступающим деталям не сыплющимся. В случае, когда поверхность сыпется используется уплотнительная лента **Jutafol TP 15**.

Лента **Jutafol SP 1** помещается между пленками или пленкой и другим материалом, после чего удаляется защитный слой и наклеивается на другой материал. Закрепление соединительной лентой **Jutafol SP AL** делается с 5 см перехлестом двух склеиваемых пленок. Лента **Jutafol TP 15** присоединяется к паробарьеру, а затем пленка с лентой присоединяется к примыкающей строительной конструкции и подстраховывается рейкой.

Неправильное устройство гидро-, тепло- и пароизоляции приводит к увеличению теплопроводности утеплителя, промерзанию крыши, образованию плесени и увлажнению стропил, порче отделки помещения.

Устройство обрешетки

Для устройства обрешетки используются доски или брусья с размерами 30x100 мм, 50x50 мм, которые набиваются непосредственно на контррейку.

Шаг установки обрешетки соответствует длине шага волны листа металлочерепицы (рис. 7).

Первая доска обрешетки должна иметь высоту на 15 мм выше всех последующих.

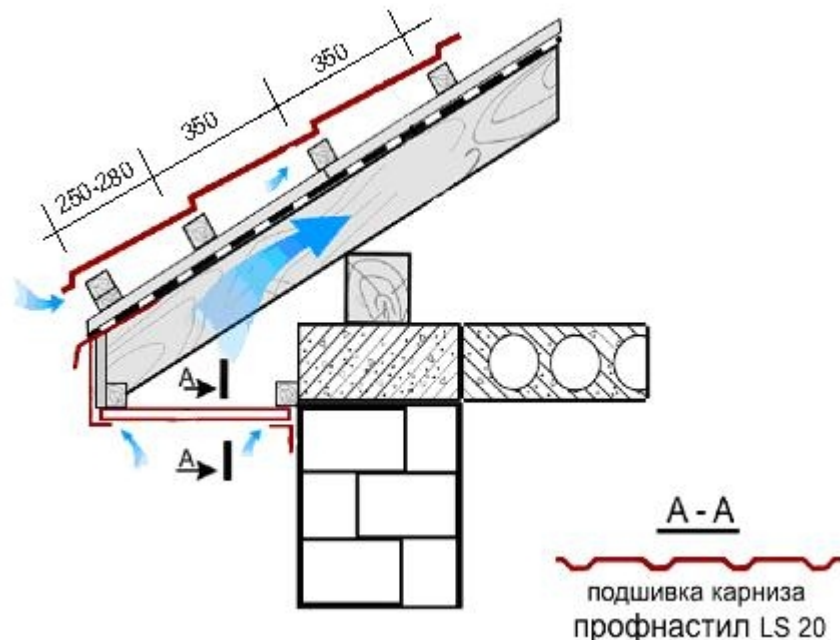


Рис.7. Шаг досок обрешетки для металлочерепицы

Торцевая и коньковая доска

Доски на торцевых участках должны быть выше листа металлочерепицы на 1-2 мм (рис. 8).

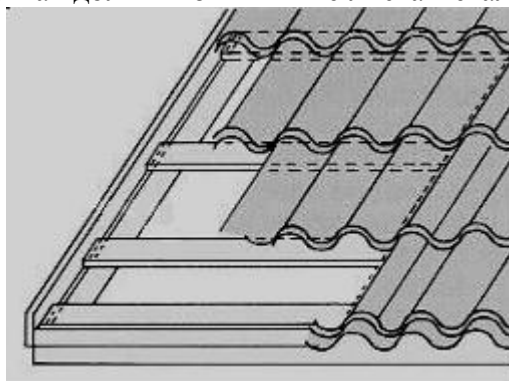


Рис.8. Устройство торцевой доски

Для крепления коньковой планки предусматривается устройство двух дополнительных досок обрешетки на каждом скате кровли (рис. 9).

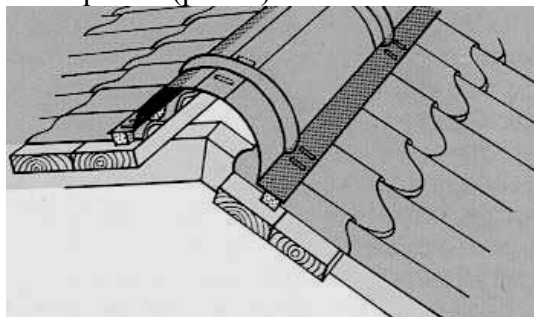


Рис 9. Устройство элементов конька

Устройство внутреннего стыка

В местах внутренних стыков устанавливается специальная планка ендова по сплошной доске, равной по высоте обрешетке (рис.10). Обязательным условием является герметизация зазора между листом металлочерепицы и внутренним стыком при помощи специального уплотнителя.

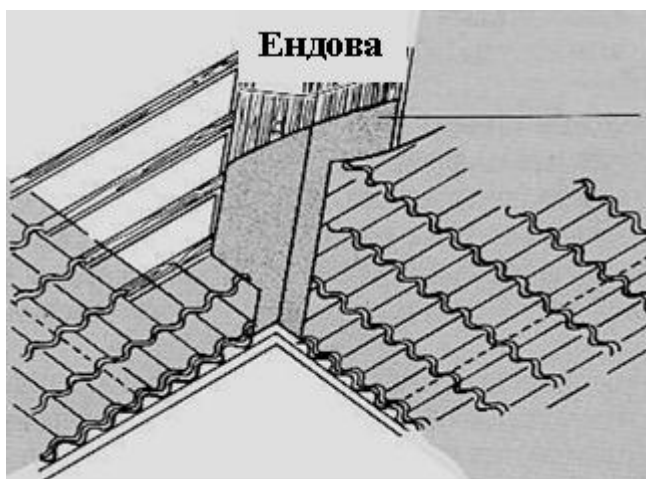


Рис.10. Устройство внутреннего стыка

Примыкание к дымоходу и вентканалам

Для герметичного примыкания металлочерепичной кровли к печным трубам или стенам на скате крыши организуют внутренний фартук. Для его изготовления используют нижние планки примыкания. Планку прикладывают к стенкам трубы и отмечают верхнюю кромку планки на стенке. Затем по намеченной линии болгаркой пробивают штробу.

Установку внутреннего фартука начинают с нижней стенки трубы. Нижнюю планку примыкания подрезают по месту, устанавливают и закрепляют саморезами. Нижний фартук выводится на кровельное покрытие в верхней или нижней части дымохода. Затем монтируется наружный фартук. При монтаже фартука не забывая делать нахлесты около 150 мм, чтобы исключить возможность затекания. Вставленный в штробу край планки герметизируют (рис.11).

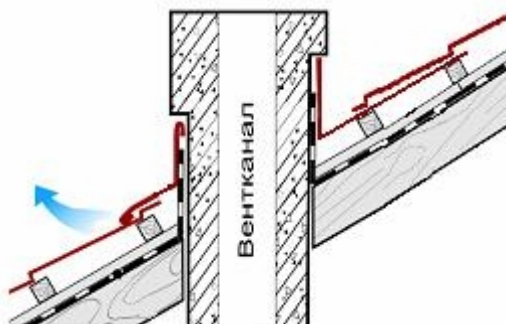


Рис.11. Примыкание к вентканалам и дымоходам

Устройство карнизной планки

Карнизная планка закрепляется до укладки листов металлочерепицы на стропилу. Подкровельная пленка выводится на планку. Она предназначена для защиты края стропилы от дождя и снега, а также подкровельной пленки от попадания прямых солнечных лучей (рис. 12).

Нахлест карнизных планок составляет 50 мм.

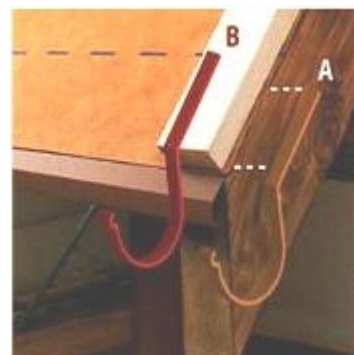


Рис.12. Устройство карнизной планки

Монтаж кровельных листов

Лист металлочерепицы имеет замковую (слева) и покрывающую (справа) части. **Всегда правая часть накрывает левую часть соседнего листа.**

Монтаж кровельных листов можно начинать как с левого, так и с правого края ската. Первый лист металлочерепицы выравнивается по торцу крыши и закрепляется одним саморезом у конька. При этом вынос листа относительно карниза составляет 70 мм. Второй лист укладывается внахлест на первый. Листы соединяются саморезами в верхнюю часть перехлеста так, чтобы они не были прикручены к обрешетке и могли вместе поворачиваться относительно самореза, удерживающего первый лист у конька крыши. Третий лист монтируется аналогично второму. Скрепленные между собой три листа выравниваются параллельно карнизу крыши. И только затем листы крепятся окончательно к обрешетке.

В местах нахлеста листов по длине крепление производится по каждой второй волне под поперечным рисунком. Крепление листов в таком случае осуществляется согласно схеме (рис. 13).

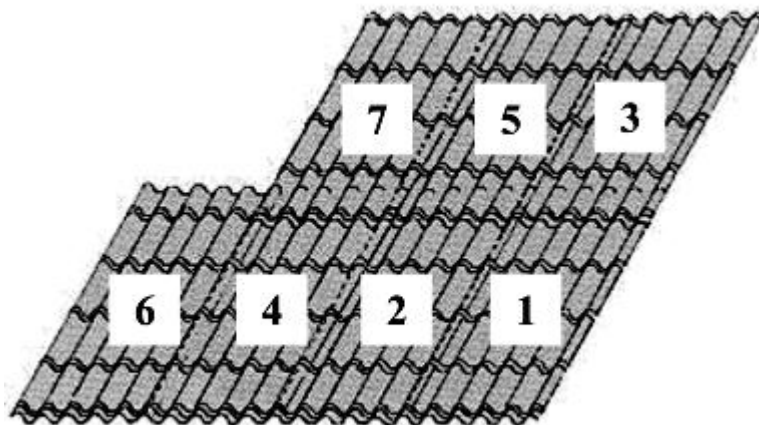


Рис.13. Схема монтажа листов металлочерепицы по длине

Листы металлочерепицы крепятся саморезами размерами 4,8x35 мм с окрашенной (под цвет полимерного покрытия) восьмигранной головкой с уплотнительной шайбой. Их ввинчивают в прогиб волны профиля под поперечной волной перпендикулярно к листам (рис. 14).

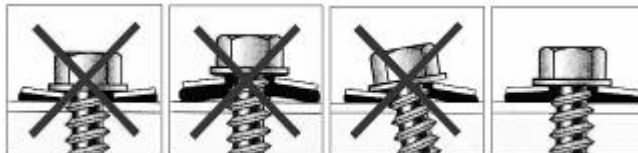
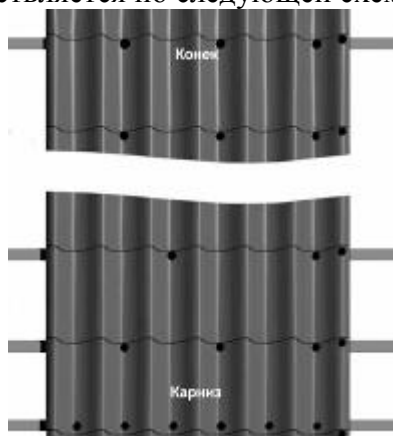


Рис.14. Завинчивание саморезов

Крепление шурупами (6-8 штук на м²) осуществляется зигзагом. На карнизе саморезы монтируются в каждом прогибе волны.

Крепление листа металлочерепицы возле конька производится саморезом в каждой второй волне. Крепление листов осуществляется по следующей схеме (рис.15).



Нахлест вертикальный: по верху волны под каждой поперечной складкой саморезами

Рис.15. Крепление листа металлочерепицы

Устройство коньковой планки

Конек — верхнее ребро крыши, образованное пересечением двух кровельных скатов, которое закрывается коньковыми элементами после установки всех рядовых листов металлочерепицы и закрепления уплотнительной прокладки. Убедитесь, что все первые шурупы, держащие лист, и уплотнительная лента накроются коньковой планкой (рис. 16).

Коньковые элементы закрепляются саморезами на каждой второй профильной волне.

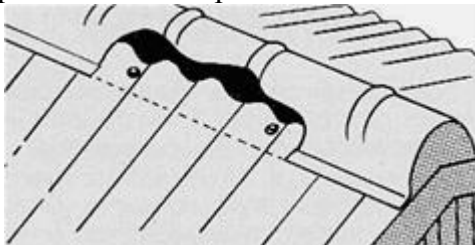


Рис.16. Устройство коньковой планки

Устройство торцевой планки

Торец — боковая часть кровельного ската. В этом месте кровля подвергается значительным ветровым нагрузкам. Для защиты краёв кровельного материала от ветра и подкровельного пространства от влаги на торцах крепятся торцевые планки. Планка покрывает торец поверх волны профиля. Планка устанавливается с использованием саморезов с шагом 300 мм (рис. 17).

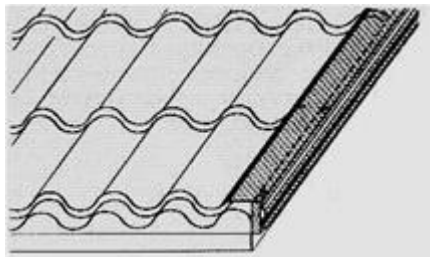


Рис.17. Устройство торцевой планки

Устройство покрывающей планки

После укладки листов металлочерепицы рекомендуется установка покрывающей (декоративной) планки поверх ендовы (рис. 18).

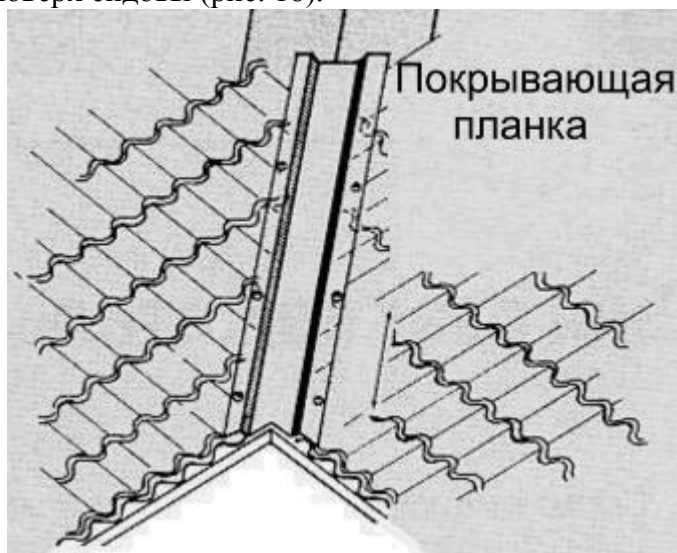


Рис.18. Устройство покрывающей планки

Декоративная планка устанавливается с целью предотвращения забивания листьев и мусора под листы металлочерепицы, прикрывает все обрезанные края металлочерепицы в местах внутренних стыков, придавая кровле законченный вид.

Устройство снегоупора

Снегоупор — предотвращает лавинообразный сход снега с крыши. Они обязательны при установке металлочерепичных кровель.

Монтаж снегоупоров производится в местах расположения начала волны металлочерепицы в продольном направлении (рис. 19).



Рис.19. Устройство снегоупора

Размещение снегоупоров производится в один или два ряда в шахматном порядке вдоль карниза кровли в случае большой длины ската. Первый ряд располагается на расстоянии не более чем на 0,6 м от линии карниза, второй ряд размещается на 0,35 - 0,7 м от первого ряда.

Монтаж начинается с крепления опорного уголка жесткости заклепками к снегоупору. После этого устанавливается сам снегоупор и фиксируется саморезами в гребень волны металлочерепицы.