

февраль 2008



ИНСТРУКЦИЯ
ПО МОНТАЖУ МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦЫ

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО МОНТАЖУ МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦЫ
ПРОИЗВОДСТВА**



Металлочерепица — конструктивный элемент, от которого во многом зависит архитектурная выразительность и функциональная эффективность крыши здания. Кровли из листов металлочерепицы рационально применять для общественных и жилых зданий, имеющих уклон ската кровли от 14° .

Металлочерепица — это профилированные листы с заданной волнистой формы гофры, имитирующие геометрию натуральной черепицы.

Основой металлочерепицы является гладкий лист из горячеоцинкованной стали с различными типами и цветами полимерного покрытия (рис. 1).



Рис. 1. Структура стального листа с полимерным покрытием

Листы металлочерепицы изготавливаются на специальном технологическом оборудовании из рулонного листа шириной 1250 мм в заданный тип профиля (рис. 2—4). Следующей технологической операцией является обрез спрофилированного листа на заданную длину, кратную длине волны 350 мм. Завершающим этапом является упаковка пакета листов для отправки на строительную площадку.

Технические параметры листов металлочерепицы и качество полимерных покрытий должны соответствовать техническим условиям и документам по сертификации завода-изготовителя.

Классический профиль «Эффект»

Общий вид:



Основные геометрические параметры:

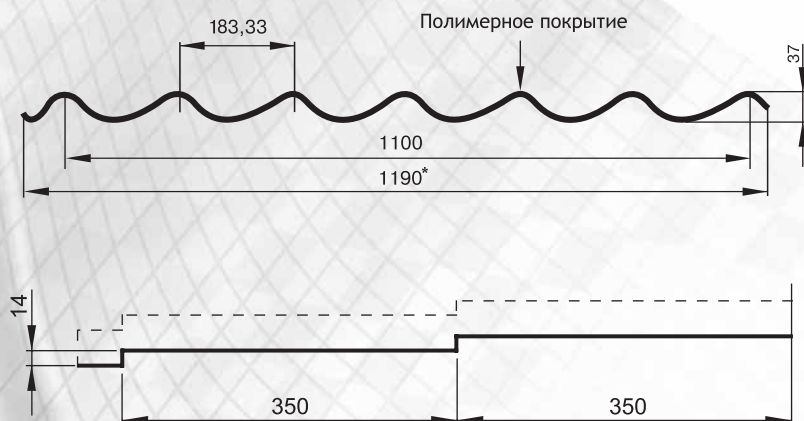


Рис. 2. Общий вид и размеры профиля «Эффект»

1100 — полезная ширина листа;
1190 — полная ширина листа.

Престижный профиль «Престиж»

Общий вид:



Основные геометрические параметры:

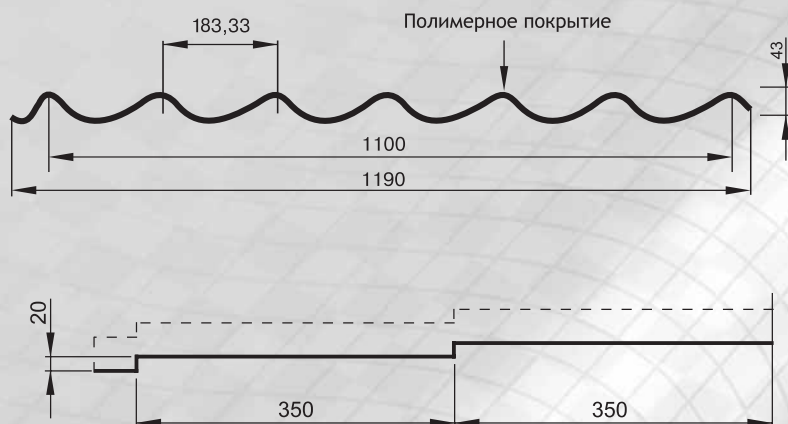
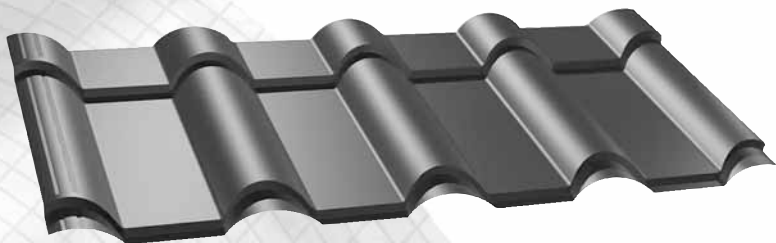


Рис. 3. Общий вид и размеры профиля «Престиж»

1100 — полезная ширина листа;
1190 — полная ширина листа.

Выразительный профиль «Дюна»

Общий вид:



Основные геометрические параметры:



Рис. 4. Общий вид и размеры профиля «Дюна»

1090 — полезная ширина листа;

1159,5 — полная ширина листа.

Данная инструкция содержит информацию, касающуюся основных технологических этапов, связанных с устройством кровли скатной крыши из листов металлочерепицы.

На фотографии построенного жилого дома (рис. 5) обозначены наиболее характерные элементы кровли из металлической черепицы. Последовательное ознакомление с настоящей инструкцией даст полное представление о составе и последовательности производства монтажных работ.

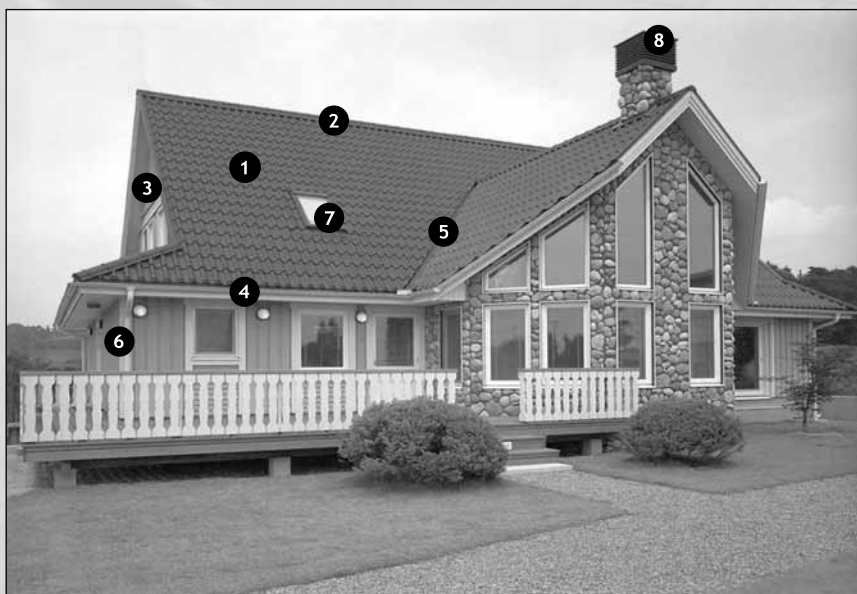


Рис. 5. Элементы крыши с кровлей из металлочерепицы

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 — Скат с кровлей из металлочерепицы | 5 — Ендова |
| 2 — Конек | 6 — Водосточная система |
| 3 — Грань фронтона | 7 — Мансардное окно |
| 4 — Грань карниза | 8 — Дымоход |

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КРОВЛЮ НЕГАТИВНЫХ ФАКТОРОВ

Как ограждающая конструкция, крыша подвержена воздействию целого ряда негативных факторов, связанных с процессами, проходящими внутри и вне здания:

- атмосферные осадки;
- агрессивные химические вещества, находящиеся в воздухе;
- температурное воздействие;
- солнечная радиация;
- ветровое давление;
- влажность воздуха;
- водяной пар внутри помещений.

Прочностные характеристики листов металлической черепицы позволяют ей воспринимать нагрузку от атмосферных осадков, прежде всего снега и ветра.

Защитное полимерное покрытие обеспечивает стойкость стальной основы листов от химической коррозии (при строгом соблюдении правил транспортировки, хранения и монтажа), решает проблему температурного воздействия нагрева и охлаждения поверхности при большой амплитуде температур, обладает достаточной стойкостью к солнечной радиации.

При использовании пропиточных составов, предназначенных для антисептирования и антипожарной обработки деревянных элементов кровель, воздержаться от использования составов, содержащих сернокислый аммоний, фтористый натрий, диаммонийфосфат или иных компонентов, содержащих соли фосфорной и серной кислот.

Ветровое давление, оказывающее на кровлю отрывающее действие, воспринимается механическим соединением листов металлочерепицы с несущими элементами крыши.

Наличие влаги внутри конструкции крыши приводит к образованию на внутренней поверхности металлочерепицы наледи или скоплений воды в виде конденсата. В этом случае происходит образование плесени на стропилах и обрешетке кровли, а также увлажнение и потеря теплотехнических свойств утеплителя. Удаление конденсата осуществляется прежде всего за счет устройства эффективной вентиляции.

ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ И УДАЛЕНИЯ ВЛАГИ

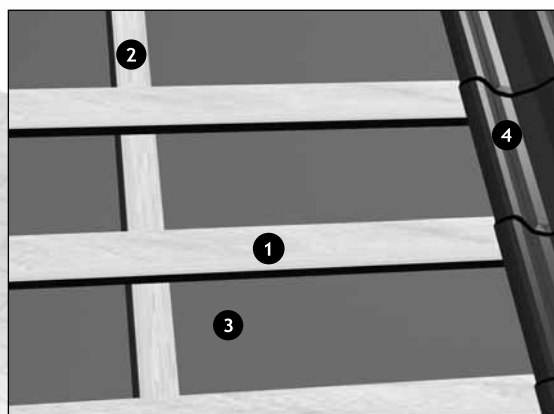
Влага, растворенная в теплом воздухе внутри помещения в виде водяного пара, поднимается по направлению к холодной поверхности металлочерепицы. На пути следования водяной пар последовательно преодолевает следующие конструктивные слои крыши:

- паробарьер — пленка с высокими влагоотталкивающими характеристиками. Основное назначение — препятствовать поступлению влаги из теплого помещения в конструкцию кровли (главным образом слоя теплоизоляции). При устройстве паробарьера особое внимание уделяется герметизации мест нахлеста пленки.

- теплоизоляция — материал с высокими теплоизоляционными свойствами. Наличие влаги в теплоизоляции приводит к нарушению проектного теплового режима кровельной конструкции.

- гидробарьер — перфорированная пленка, супердиффузионная мембрана или антиконденсатное покрытие. Назначение гидробарьера — защита теплоизоляции от поступления капель конденсата и возможных протечек влаги через щели или стыки в листах металлочерепицы, а также при необходимости — пропуск водяного пара в зону образования конденсата. Использование того или иного вида гидробарьера зависит от проектного решения конструкции крыши (рис. 6).

Наиболее эффективный способ удаления влаги (в виде водяного пара) из конструкции крыши заключается в устройстве вентиляции за счет создания сплошных вентиляционных каналов от зоны отрицательного давления (у карниза) до зоны положительного давления (у конька) (рис. 7).



- 1 — Рейка
- 2 — Контррейка
- 3 — Гидробарьер —
супердиффузионная
мембрана
- 4 — Металлочерепица

Рис. 6. Конструкция обрешетки

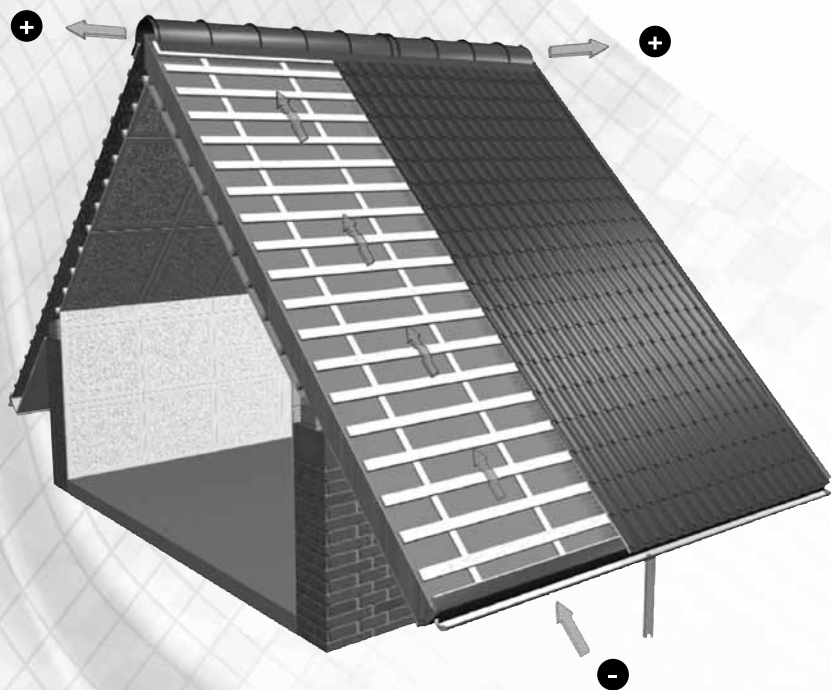


Рис. 7. Схема движения воздуха

УСТРОЙСТВО ОБРЕШЕТКИ

Для устройства обрешетки используются рейки с размерами 30×100 мм или 50×50 мм. Шаг установки реек обрешетки соответствует длине модуля волны листов металлочерепицы «Эффект», «Престиж», «Дюна» (рис. 8).

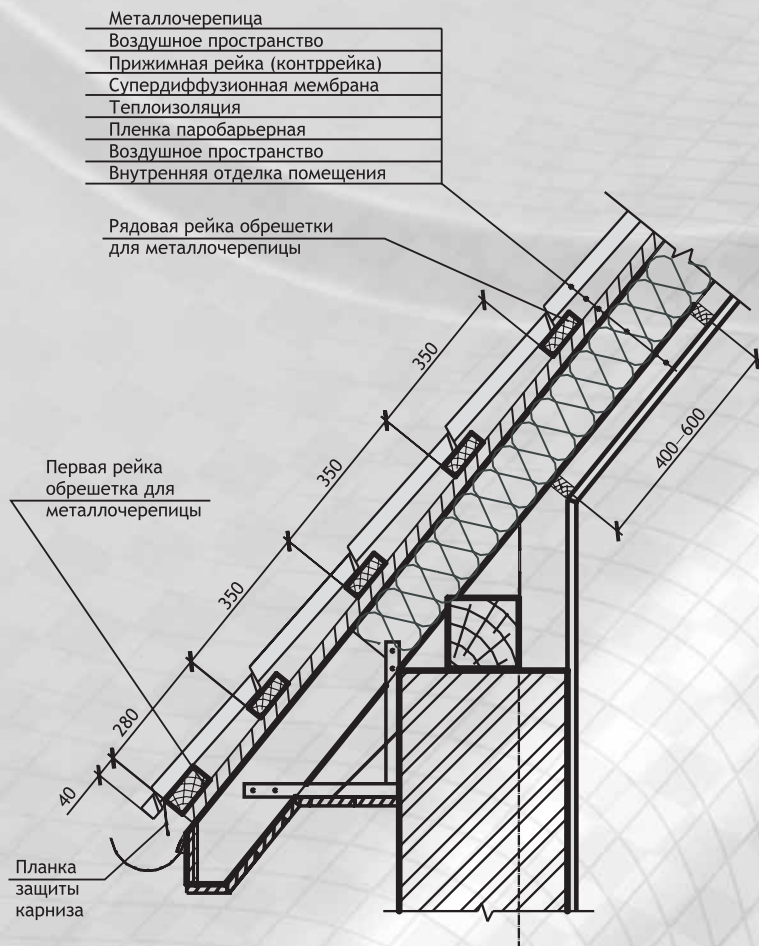


Рис. 8. Шаг реек обрешетки для листов металлочерепицы

Первая рейка обрешетки должна иметь высоту на 15 мм больше, чем рядовые рейки. Высота контррейки составляет 30 мм (рис. 9).

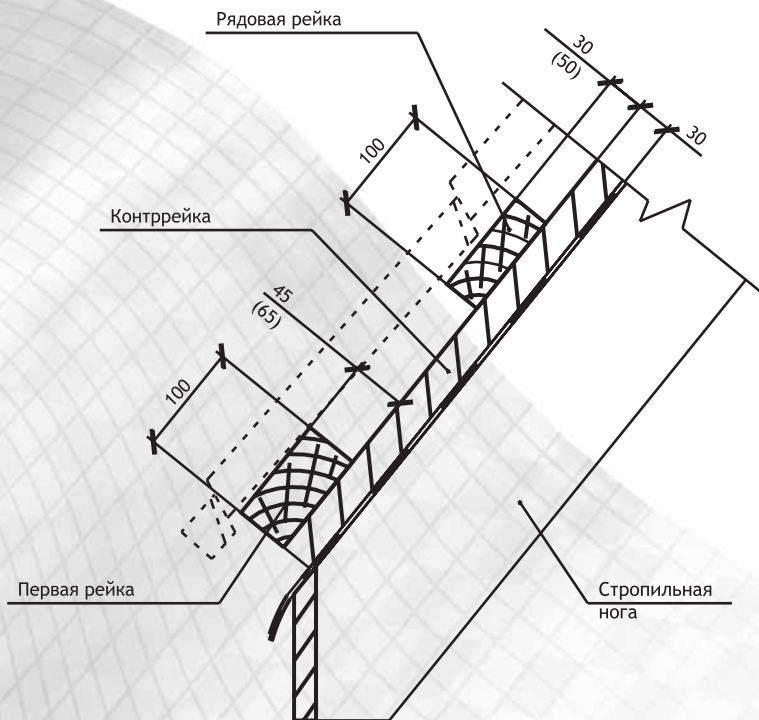


Рис. 9. Размеры элементов обрешетки

Устройство контррейки позволяет:

- обеспечить плотное прилегание пленки гидробарьера (супер-диффузионной мембраны) к стропилам;
- организовать воздушный канал для вентиляции подкровельного пространства (рис. 8,10).

Высота рейки и контррейки должны быть строго выдержаны, в противном случае неизбежны перекосы и неровности обрешетки.

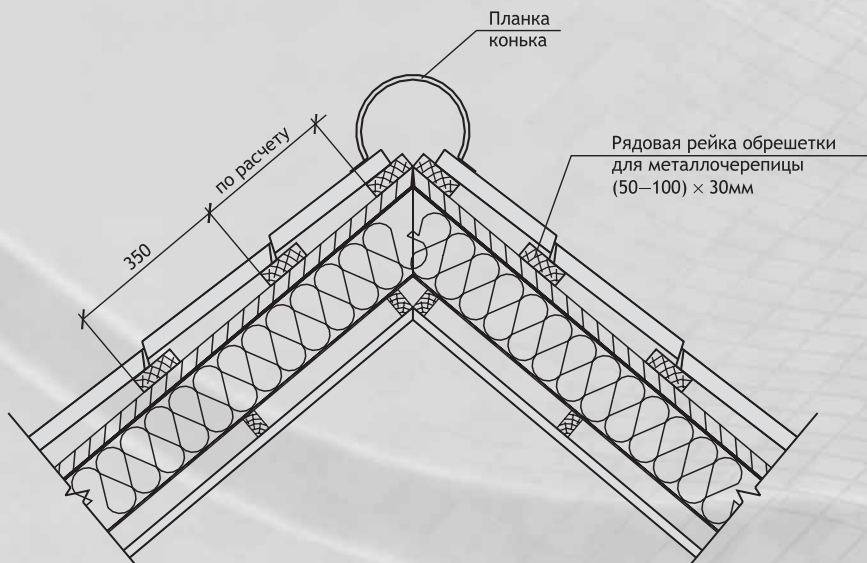
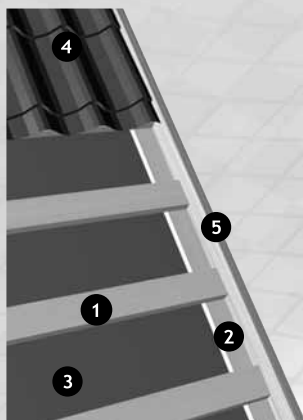


Рис. 10. Шаг реек обрешетки около конька

Ветровые доски на торцевых участках кровли должны быть выше реек обрешетки на высоту листа металлочерепицы:

- для профиля «Эффект» — 40 мм;
- для профиля «Престиж» — 50 мм;
- для профиля «Дюна» — 40 мм.



- 1 — Рейка
- 2 — Контррейка
- 3 — Гидробарьер — супердиффузионная мембрана
- 4 — Металлочерепица
- 5 — Ветровая доска

Рис. 11. Устройство ветровой доски

Планка защиты карниза закрепляется до укладки листов металлочерепицы оцинкованными гвоздями через 300 мм (рис.12).

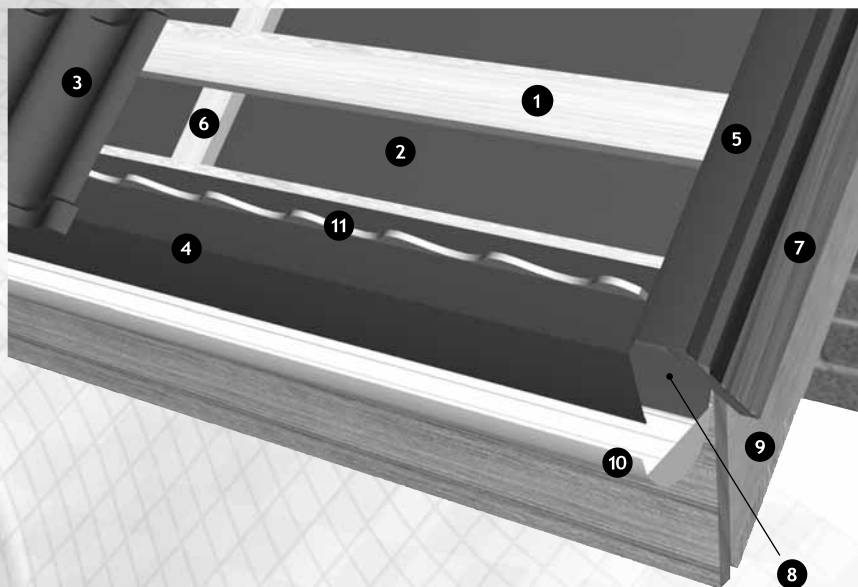


Рис. 12. Устройство элементов карниза

1 — Рейка
 2 — Гидробарьер — супердиффузионная мембрана
 3 — Металлочерепица
 4 — Стандартная планка, Защита карниза (тип1) ЗК 1
 5 — Стандартная планка, Ветровая защита (тип3) ВЗ 3

6 — Контррейка
 7 — Ветровая доска
 8 — Выпуск гидробарьера в водосточную систему
 9 — Стропильная нога
 10 — Водосточная система Hunter
 11 — Уплотнитель карниза (либо металлический элемент с перфорацией)

Коньковая планка прикрепляется к листам металлочерепицы самонарезающими винтами «металл-металл» 4.8 × 19 с шагом 30–40 см (рис. 13). Уплотнитель конька обеспечивает защиту подкровельного пространства от поступления влаги в виде капель дождя или снега, пыли, мусора и т.п. В качестве альтернативы уплотнителю может быть использован специальный металлический элемент с перфорацией.

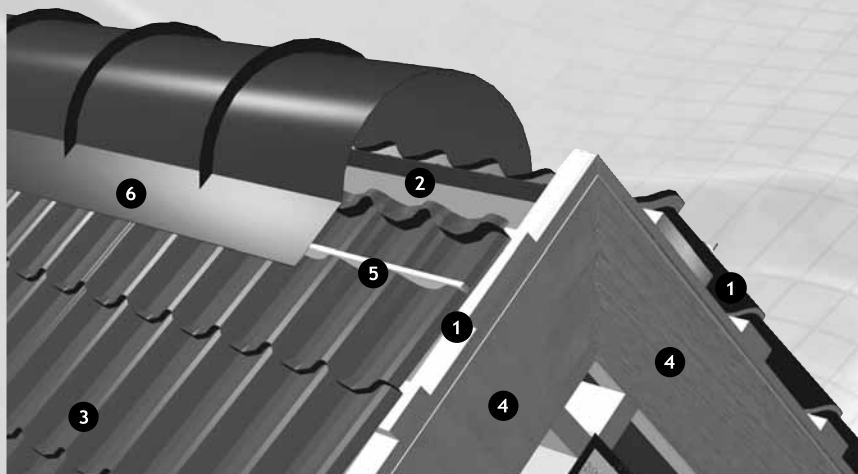


Рис. 13. Устройство элементов конька

1 — Рейки
2 — Гидробарьер — супердиффузионная мембрана
3 — Металлочерепица
4 — Стропильная нога

5 — Уплотнитель конька (либо металлический элемент с перфорацией)
6 — Стандартная планка, Конек универсальный КУ

Примечание: Ветровая доска и планка ветровой защиты условно не показаны.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

На подготовительном этапе необходимо проведение следующих работ:

- контрольный осмотр конструктивных элементов, формирующих несущую систему крыши: стропил, прогонов и обрешетки. Особое внимание необходимо уделить выявлению и устранению перекосов в стропильной системе и оценке соответствия фактического геометрического положения скатов проектным значениям. Перпендикулярность карниза к торцу прямоугольного ската проверяется через его диагонали.
- определение (расчет) потребного количества листов металлочерепицы в соответствии с геометрическими размерами скатов (рис. 14). Расчет производится на основании проектных данных и подтверждается контрольными измерениями на строительной площадке. Определяющее значение для расчетов имеет форма и длина ската в направлении перпендикуляра от карниза до конька. При определении длины ската следует помнить, что край листа черепицы, укладываемой на карнизе, не должен выступать за пределы обрешетки более, чем на 40 мм.

15

Необходимое количество листов металлочерепицы определяется делением длины карниза на значение полезной ширины листа. Для профилей «Эффект» и «Престиж» значение полезной ширины листа составляет 1100 мм, для профиля «Дюна» — 1090 мм.

Точное количество типоразмеров листов металлочерепицы определяется для каждого ската на основании разработанной карты раскладки листов (рис.15). При фиксированной ширине листа (при расчетах принимается полезная ширина листа) длина листа принимает значение, кратное длине продольного модуля волны (тайла). Для профилей «Эффект», «Престиж», «Дюна» это значение равно 350 мм.

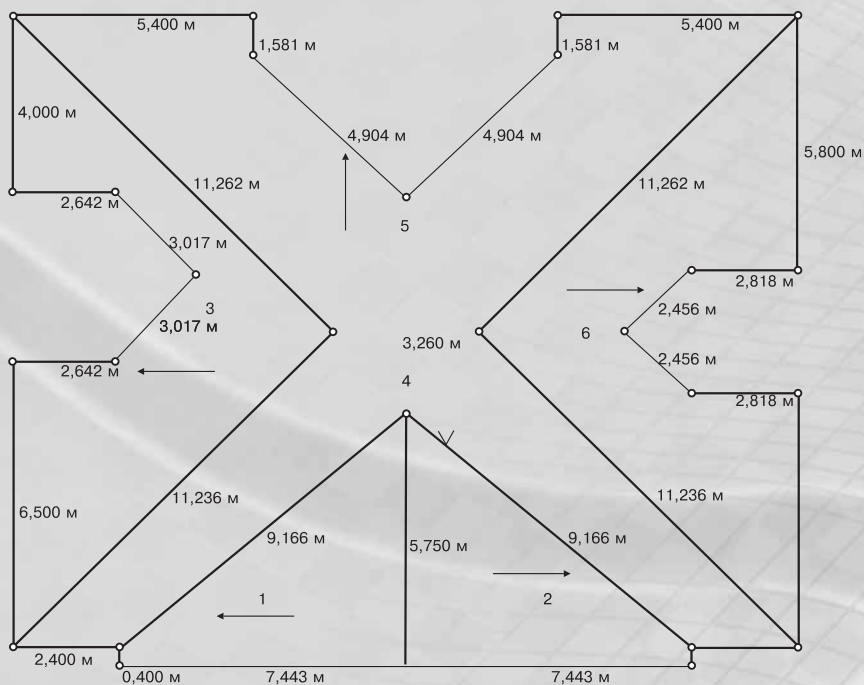


Рис. 14. План кровли

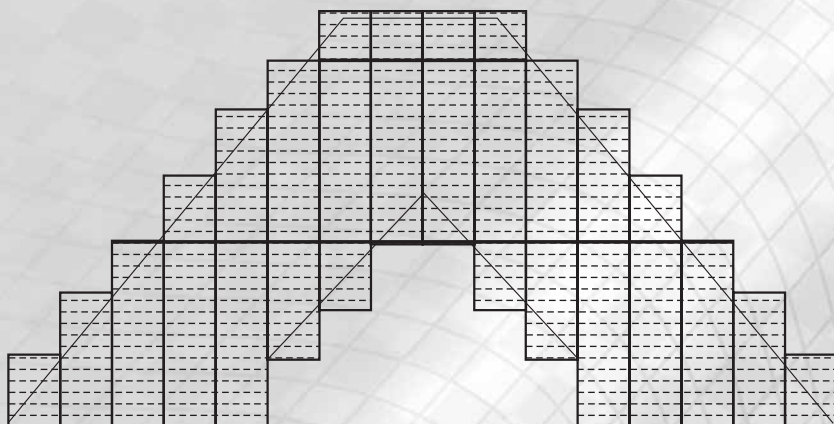


Рис. 15. Пример раскладки листов металлочерепицы (скат №6)

ДОСТАВКА И ХРАНЕНИЕ

Доставка листов металлочерепицы производится в заводской упаковке с максимальной длиной 6 м. Рекомендуемая длина листа составляет до 4 м. Хранить листы необходимо в хорошо проветриваемом помещении. При недостаточной вентиляции на поверхности полимерного покрытия возможно появление продуктов атмосферного окисления в виде белого налета.

При длительном хранении упаковки листов на открытом воздухе возможны нарушения полимерного покрытия металлочерепицы.

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. 16).

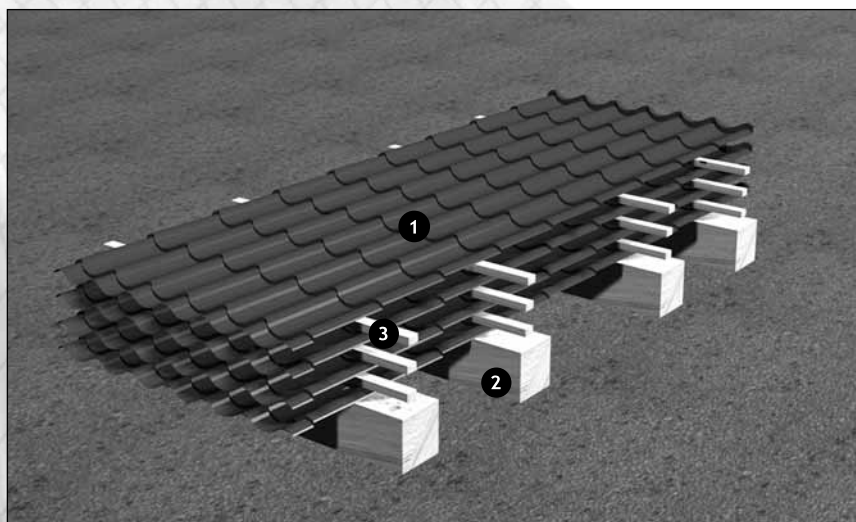


Рис. 16. Хранение листов металлочерепицы на складе

- 1 — Металлочерепица
- 2 — Брус 200 × 200
- 3 — Рейка 30 × 30

ПОДРЕЗКА ЛИСТОВ

Обрезка готовых листов металлочерепицы производится вручную при помощи кровельных ножниц, фрезы (дисковой пилы с мелкими твердосплавными зубьями по стали), специального высечного инструмента (рис. 17).

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 цинка на 1—4 мм от линии реза. Продукты горения могут разрушить полимерное покрытие и привести к образованию очагов коррозии.

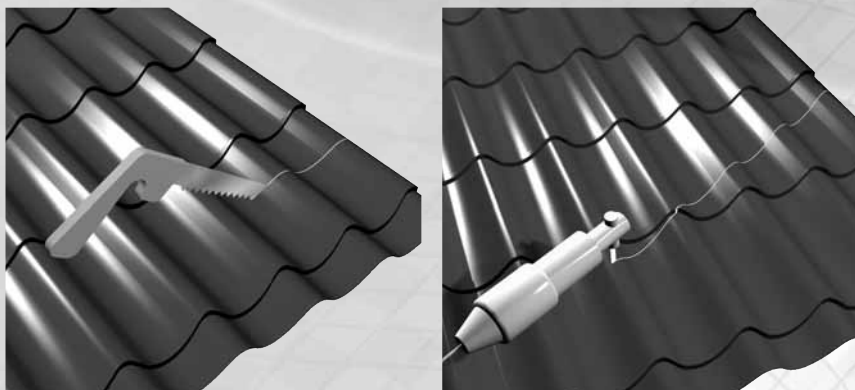


Рис. 17. Обрезка готовых листов металлочерепицы

УХОД ЗА ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Оставшиеся после обрезки листа металлические опилки следует смести с поверхности листа мягкой щеткой (рис. 18). Загрязненную поверхность листа следует ежегодно очищать с использованием легких моющих средств.

Применение сильнодействующих очищающих средств может привести к повреждению полимерного покрытия.

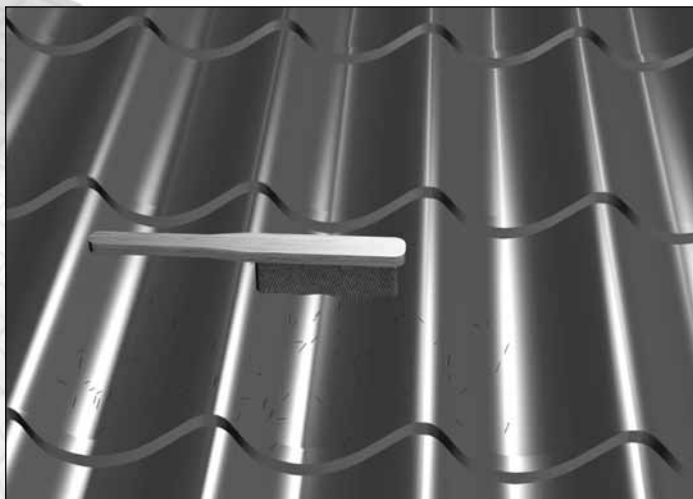


Рис. 18. Очистка листов металлочерепицы

ОКРАСКА

Окраска мест обрезки листа производится с использованием краски того же цвета, что и полимерное покрытие. Закрашивать дефекты и повреждения полимерного покрытия следует только после консультаций с представителями завода-изготовителя.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИСТОВ

Подъем и перенос листов металлочерепицы следует осуществлять в вертикальном положении. Перемещение листа в горизонтальном положении может привести к его необратимой деформации. При разгрузке листов металлочерепицы краном между тросом и упаковкой следует обязательно подложить доску. Опасность проявления монтажных деформаций и напряжений возрастает с увеличением длины листа.

МОНТАЖ ЛИСТОВ МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦЫ

Монтаж листов металлочерепицы производится только согласно схемы раскладки листов, разработанной инженером. Процесс монтажа начинается с правого торца на двускатной крыше, а на скатах прямоугольной формы монтаж производится от правой точки линии карниза.

Край листа устанавливают по карнизу и крепят с выступом от карниза на 40 см (рис. 8).

Крепление листов металлочерепицы следует начинать с закрепления трех-четырех листов самонарезающим винтом, выровняв их строго по карнизу, затем закрепить окончательно по всей длине.

Для этого необходимо:

1. Установить первый лист и прикрепить его одним самонарезающим винтом (рис. 19).

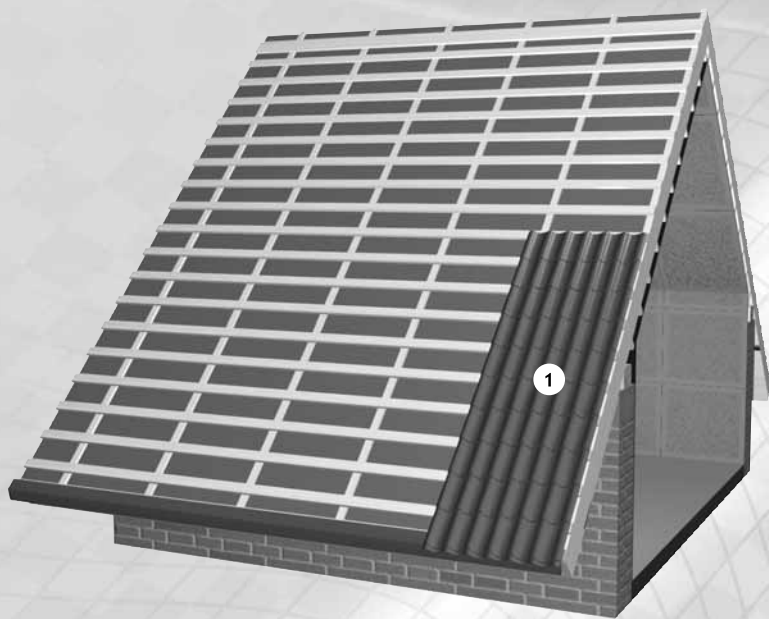
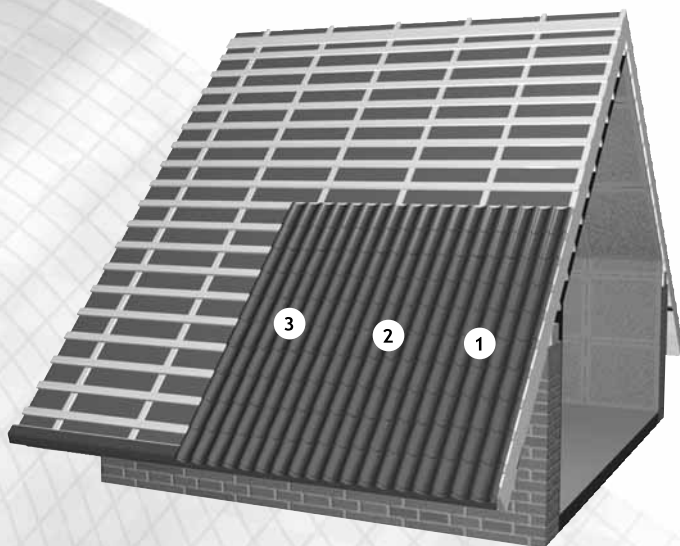


Рис. 19. Установка первого листа

2. Уложить второй и третий листы так, чтобы нижние края составляли ровную линию (рис. 20). Скрепить нахлест одним самонарезающим винтом по низу волны под первой поперечной складкой.



21

Рис. 20. Формирование ровной нижней линии

3. Уложить аналогичным образом листы металлочерепицы по линии конька (рис. 21).

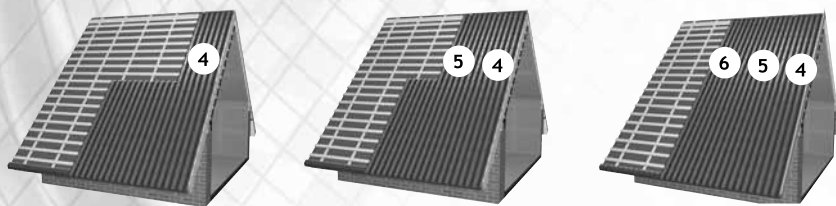


Рис. 21. Последовательность устройства рядовых листов

4. Получившийся ровный нижний край выровнять строго по карнизу, затем крепить листы к обрешетке окончательно.

Смонтированные листы являются монтажной основой, относительно которой производится устройство оставшихся листов металлочерепицы на поверхности ската. Дальнейший монтаж листов производится по вертикальной схеме (рис. 22).

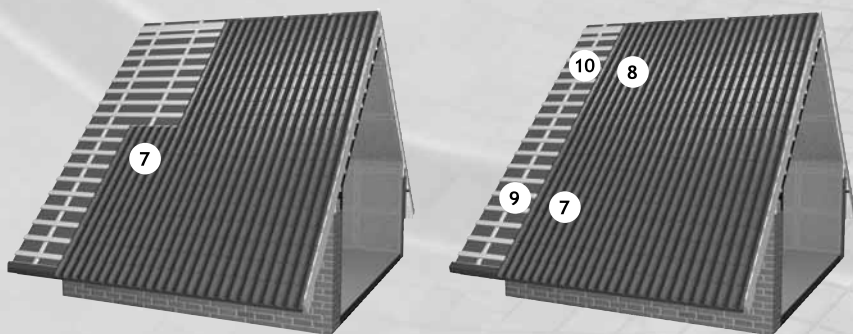


Рис. 22. Последовательность устройства рядовых листов

Листы металлочерепицы крепятся самонарезающими винтами с окрашенной (под цвет полимерного покрытия) восьмигранной головкой с уплотнительной шайбой, их ввинчивают в прогиб волны профиля под поперечной волной перпендикулярно к листам. Используются винты размерами $4,8 \times 19$ и $4,8 \times 35$ мм. Уплотнительная прокладка винта не должна быть «перетянута» и «недотянута».

В случае необходимости, в местах продольных нахлестов, металлочерепица скрепляется при помощи самонарезающих винтов размерами $4,8 \times 19$ мм на каждой волне. Аналогичного эффекта можно добиться использованием заклепок или силикона.

В работе с самонарезающими винтами рекомендуется использовать шуруповерт с насадкой для самонарезающих винтов. Крепление винтов осуществляется по следующей схеме (рис. 23):

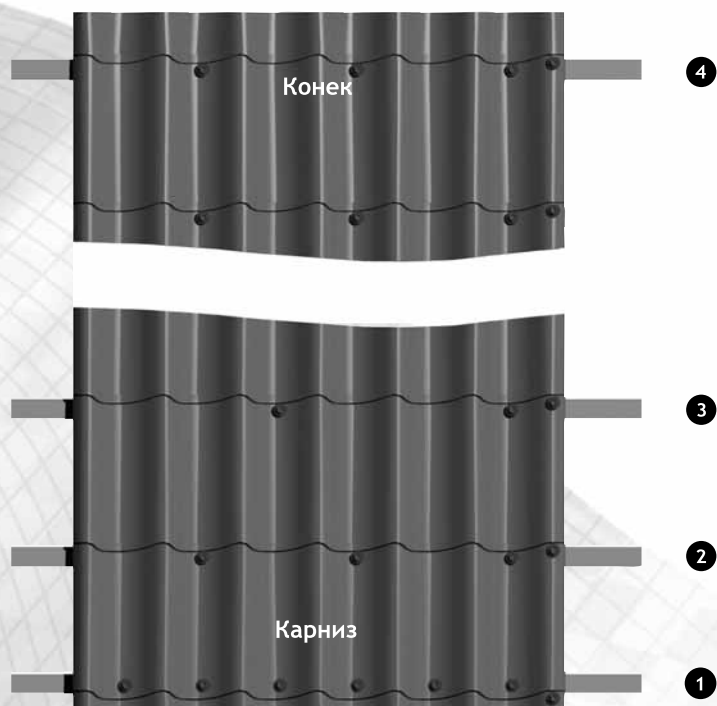


Рис. 23. Крепление листа металлочерепицы

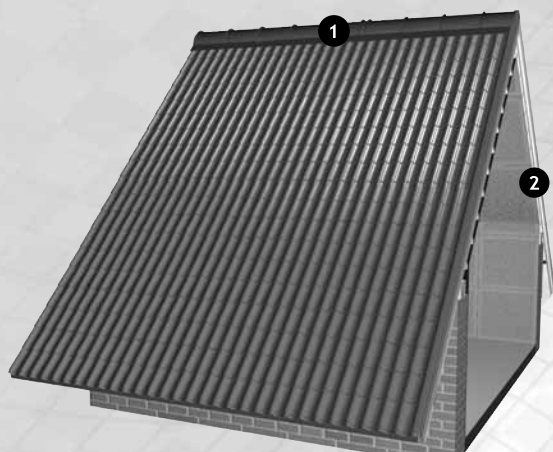
- 1 — 1-я рейка. Один самонарезающий винт в каждый прогиб волны
- 2 — 2-я и 4-я рейка. Три самонарезающих винта по ширине листа металлочерепицы
- 3 — 3-я рейка. Два самонарезающих винта по ширине листа металлочерепицы
- 4 — Рейка около конька. Три самонарезающих винта по ширине листа металлочерепицы

УСТРОЙСТВО КОНЬКА

Конек крыши закрывается коньковыми элементами (планками) после установки всех рядовых листов металлочерепицы и закрепления профильной уплотнительной прокладки. Профильная уплотнительная прокладка фиксируется тонкими оцинкованными гвоздями или силиконом. Коньковые элементы закрепляются самонарезающими винтами на каждой второй профильной волне (рис. 24). Возможен вариант одновременного крепления конька и профильной уплотнительной прокладки самонарезающими винтами.

УСТРОЙСТВО ПЛАНКИ ВЕТРОВОЙ ЗАЩИТЫ

Ветровая защита крепится к деревянному основанию самонарезающими винтами. Эта планка покрывает торец поверх волны профиля. Планку устанавливается с использованием саморезов, шаг винтов 200–300 мм.



- 1 — Конек, планка КУ
- 2 — Ветровая защита, планка ВЗ 3

Рис. 24. Устройство стандартных планок конька и ветровой защиты

УСТРОЙСТВО ВНУТРЕННЕГО СТЫКА (ЕНДОВЫ)

В местах внутренних стыков (ендов) устанавливается гладкий оцинкованный лист по сплошной доске, равной по высоте обрешетке (рис. 25а). Крепление производится оцинкованными гвоздями. Обязательным условием является устройство гидроизоляции для сплошной обрешетки и герметизация зазора между листом металлочерепицы и внутренним стыком при помощи универсального уплотнителя. После укладки листов металлочерепицы рекомендуется установки декоративной планки (рис. 25б). Планка устанавливается строго по шнуру шагом винтов 200—300 мм. Устройство ендовы возможно реализовать и при помощи специальной планки, предлагаемого компанией «ТПК».

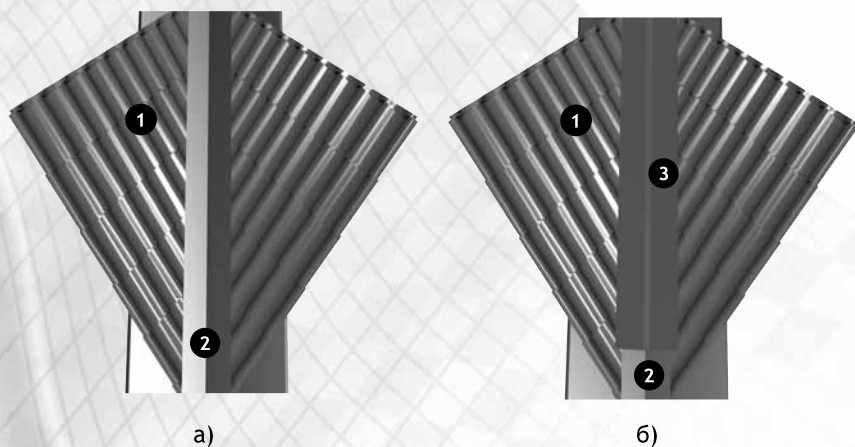


Рис. 25. Устройство внутреннего стыка
а) без декоративной планки; б) с декоративной планкой

- 1 — Металлочерепица
- 2 — Гладкий лист или Стандартная планка, Желоб, ЖБ2
- 3 — Стандартная планка, Накладка декоративная, НДЖ2

Стандартную планку для устройства ендовы рекомендуется применять на скатах большой длины и/или при больших углах наклона, так как желоб имеет дополнительный водоотбивной борт, гасящий инерцию потока воды. В процессе монтажа рейка и контррейка разрезаются по ширине внутреннего углубления планки (точный размер замерять по желобу поставленному на объект). Планка укладывается сверху на рейки и фиксируется оцинкованными гвоздями, при этом оси планки и ендовы совпадают (рис. 26). Универсальный уплотнитель укладывается на силикон по поверхности планки, вдоль водоотбивного борта с отступом 10 мм. Листы металлочерепицы обрезаются по линии водоотбивного борта. Обрезанный край металлочерепицы необходимо подкрасить. При необходимости планка ендовы может быть дополнена стандартной планкой декоративной накладкой НДЖ-1.

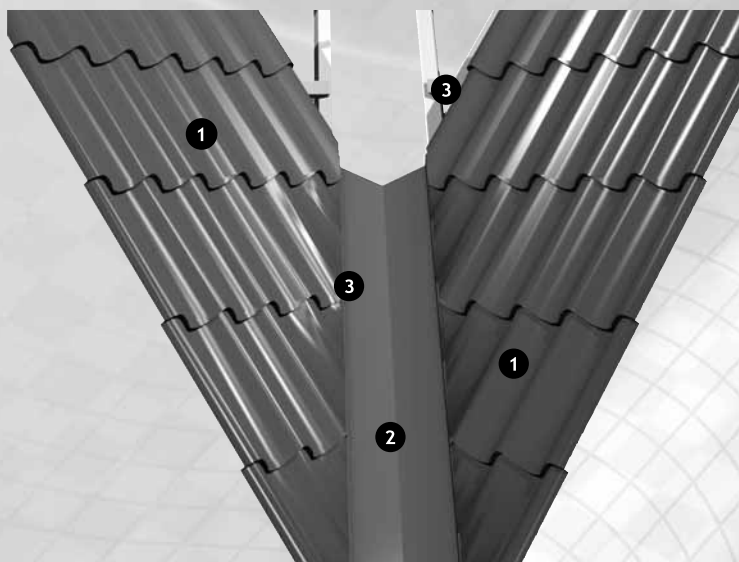


Рис. 26. Устройство внутреннего стыка с использованием стандартной планки

- 1 — Листы металлочерепицы, обрезанные под углом
- 2 — Стандартная планка, Желоб (фигурный, тип1), ЖБ1
- 3 — Основные и промежуточные рейки

УСТРОЙСТВО СНЕГОУЛОВИТЕЛЯ

Монтаж снегоуловителей с уголками жесткости производится в местах расположения начала волны металлочерепицы в продольном направлении (рис. 27). Для устройства снегоуловителей дополнительно устраивается доска обрешетки.

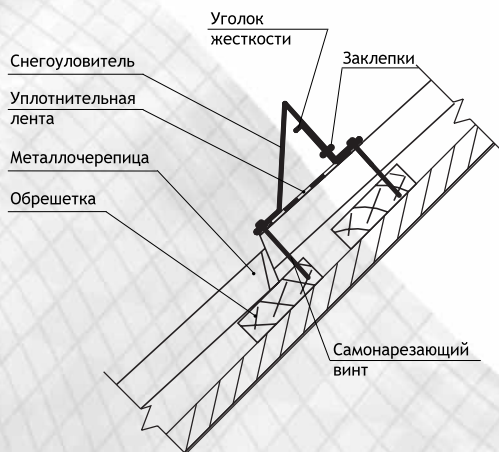


Рис. 27. Устройство снегоуловителя

Размещение снегоуловителей производится в один или два ряда (при большой длине ската) в шахматном порядке вдоль фронтона крыши. Первый ряд располагается по длине ската кровли на расстоянии не более чем на 0,6 м от линии карниза, второй ряд размещается на 0,7 м от первого ряда.

Первый снегоуловитель первого ряда устраивается на расстоянии 0,6 м от фронтона кровли, все следующие снегоуловители этого ряда монтируются на расстоянии 2 м друг от друга. Первый снегоуловитель второго ряда монтируется на расстоянии 2,6 м от фронтона, все следующие снегоуловители этого ряда монтируются на расстоянии 2 м друг от друга (рис. 28).

Монтаж начинается с крепления опорного уголка жесткости заклепками к снегоуловителю. После этого устанавливается сам снегоуловитель и фиксируется самонарезающими винтами в гребень волны металлочерепицы.

В местах крепления между снегоуловителем и металлочерепицей необходимо применять уплотнительную ленту.

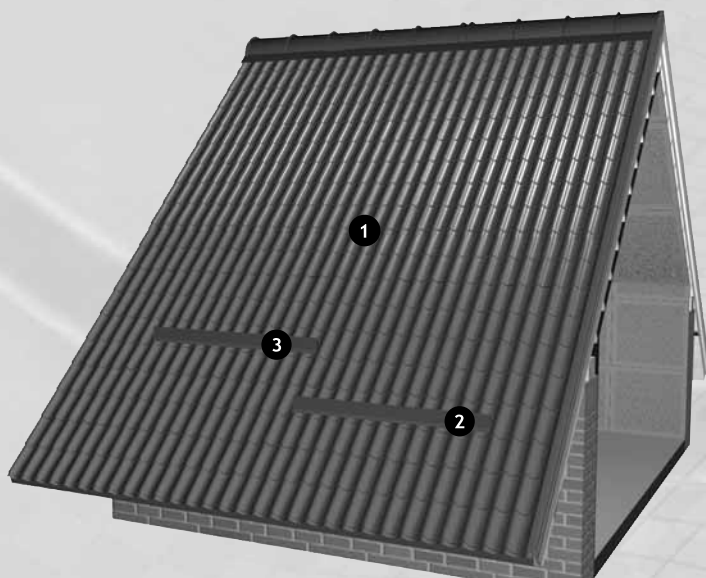


Рис. 28. Устройство снегоуловителей

- 1 — Металлочерепица
- 2 — Первый снегоуловитель первого ряда
- 3 — Первый снегоуловитель второго ряда

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ЛИСТАМ МЕТАЛЛОЧЕРЕПИЦЫ

Передвигаться по листам металлочерепицы следует только в случае сильной необходимости. Толщина листа не предусматривает приложения от монтажной нагрузки, поэтому ноги необходимо ставить в «низ» волны, где листы поддерживаются рейками, при этом давление ноги должно приходиться на носок. Обувь монтажника должна быть с мягкой подошвой, чтобы не поцарапать покрытие листа. Перемещение по незакрепленным листам металлочерепицы исключается.

ИНСТРУМЕНТЫ

Для устройства кровли из металлочерепицы компания «ТПК» рекомендует использовать следующие инструменты:

1. Электроножницы высечные BOSCH GNA 1,6L (500 Вт 1,6 мм). (Специально для профильного листового металла высотой до 160 мм)
2. Электроножницы высечные BOSCH GNA16 (350 Вт 1,6 мм).
3. Электродрель-шуруповерт BOSCH GBM10SRE (420 Вт D 10 мм)
4. Аккумуляторный шуруповерт BOSCH GSR12-1 (14 В 2 × 1,4Ач26Нм)
5. Кернер 98-33 (пр-во Украина)
6. Линейка 1000 мм нерж.сталь STANLEY 1-35-558
7. Линейка металлическая 300 мм произв-во Украина
8. Линейка металлическая 500 мм произв-во Украина
9. Лазерный уклономер BOSCH DNM60L (длина 600 мм) или DNM120L (длина 1200 мм)
10. Угольник столяра с транспортиром (уклономер) STANLEY 46-053 алюминиевый
11. Карандаш столярный 300 мм (разметочный) STANLEY 1-03-850
12. Ножницы по металлу 260 мм (ручные) STANLEY 1-84-191
13. Ножовка по металлу с вертикальной ручкой STANLEY 1-15-122
14. Ножовка по металлу 250—300 мм SR Power 125190004
15. Ножовка по металлу 300 мм Deluxe SR Power 125190003
16. Заклепочный ключ MASTERFIX MFX150A (2,4—5,0 мм INOX)
17. Заклепки стальные 3,2 × 8 MASTERFIX, 104132081 упак. 500шт.
18. Заклепки стальные 3,2 × 10 MASTERFIX 104132101 упак. 500 шт.
19. Держатель-бит 1/4" магнитный 60 мм SR Power 151000060
20. Держатель бит 1/4" магнитный 75 мм, с кольцом SR Power
21. Рулетка Q-серия 10 м × 25 мм SR Power 421110025
22. Молоток слесарный 300 г с деревянной рукояткой SR Power
23. Штангенциркуль (производство Украина) (ШЦ-125) Контроль качества и приемка работ

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

В процессе подготовки и выполнения кровельных работ проверяются:

- качество листов металлочерепицы: отсутствие царапин, деформаций, изгибов, надломов;
- геометрические размеры;
- качество выполнения обрешетки — сечение реек, расстояние между началами реек и соответствие проектному решению;
- наличие стандартных планок для устройства ветровой защиты, карниза, конька;
- готовность всех конструктивных элементов для выполнения кровельных работ;
- правильность выполнения всех примыканий к выступающим конструкциям;
- правильность выполнения вентиляционного канала;
- правильность выполнения конька, разжелобков, карнизов;
- правильность устройства водосточной системы.

Приемка работ должна сопровождаться тщательным осмотром поверхности, особенно в ендовах, на карнизных участках, в местах устройства конька, всей водосточной системы.

Выполненная из металлочерепицы кровля должна удовлетворять следующим требованиям:

- все листы металлочерепицы должны быть плотно прикреплены к обрешетке без перекосов, с соблюдением нахлестов, с соблюдением размеров между рейками.
- на поверхности листов металлочерепицы не должно быть повреждений, изломов, вмятин, царапин;
- конек должен быть плотно «притянут» к листам металлочерепицы.

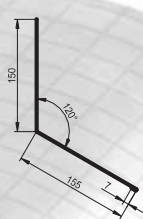
Обнаруженные при осмотре готовой кровли дефекты должны быть исправлены до сдачи объекта в эксплуатацию.

Приемка готовой кровли должна быть оформлена актом с оценкой качества работ.

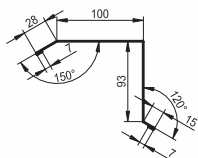
Приемка выполненных работ подлежит освидетельствованию актами скрытых работ, в том числе выполненной пароизоляции, теплоизоляции, гидроизоляции (если эти элементы конструкции имеются), устройства антенн, растяжек, стоек, мансардных окон и т.д.

АКСЕССУАРЫ (стандартные планки)

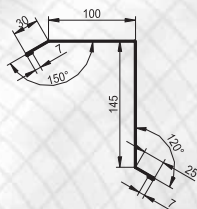
Стеновая защита СЗ



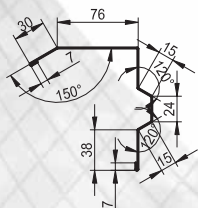
Ветровая защита (Тип 1) ВЗ1



Ветровая защита (Тип 2) ВЗ2



Ветровая защита (Тип 3) ВЗ3



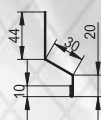
Защита карниза (Тип 1) ЗК1



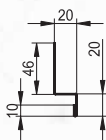
Защита карниза (Тип 2) ЗК2



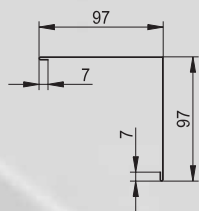
Выравнивающий лист (Тип 1) ВЛ1



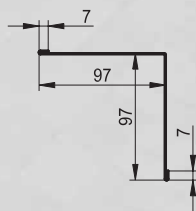
Выравнивающий лист (Тип 2) ВЛ2



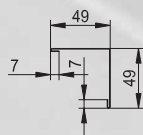
Уголок внешний (Тип 1) К31



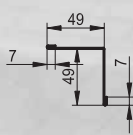
Уголок внутренний (Тип 1) KB1



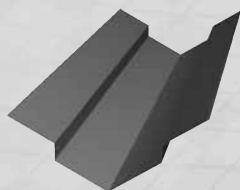
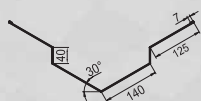
Уголок внешний (Тип 2) К32



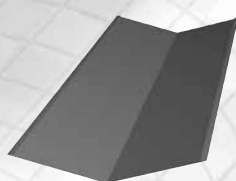
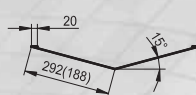
Уголок внутренний (Тип 2) KB2



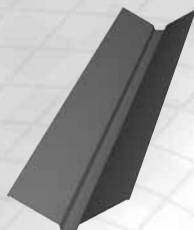
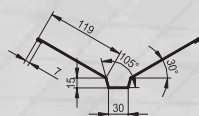
Желоб (Тип 1, фигурный) ЖБ1



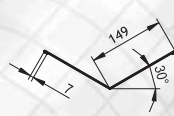
Желоб (Тип 2, плоский) ЖБ2



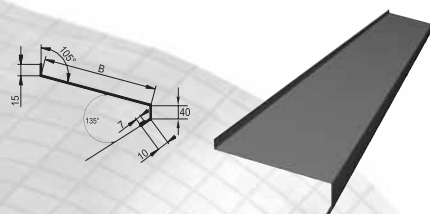
Накладка декоративная НДЖ1



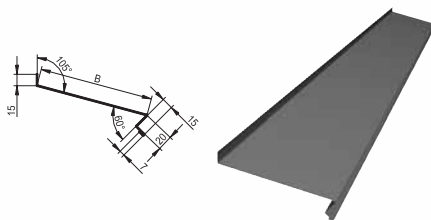
Накладка декоративная НДЖ2



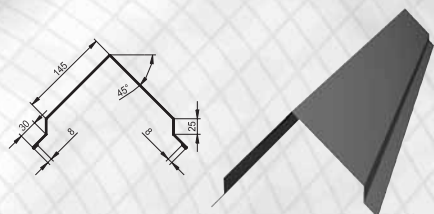
Защита подоконника (Тип 1) ЗП1



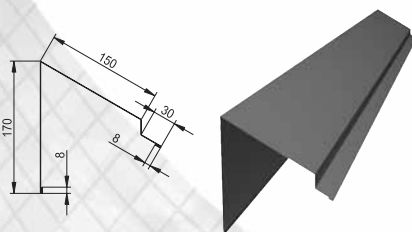
Защита подоконника (Тип 2) ЗП2



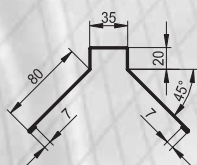
Конек плоский (Тип 1) КП1



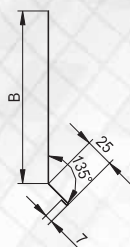
Полукопек плоский НКП



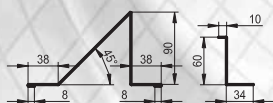
Конек плоский (Тип 2) КП2



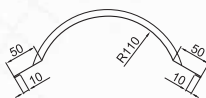
Планка зашивки универсальная ПЗУ



Снегоуловитель с ребром жесткости СУ



Конек универсальный КУ



ДЛЯ ЗАМЕТОК

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

Филиалы компании «ТПК»:

Киев	(044) 49-29-000
Львов	(032) 294-95-85
Одесса	(0482) 37-16-08, (048) 728-63-17
Симферополь	(0652) 24-81-28, 51-41-39
Днепропетровск	(0562) 32-22-21, 36-24-43
Черкасы	(0472) 36-11-03, 36-05-88
Ровно	(0362) 62-33-53, 22-68-56
Донецк	(062) 334-97-78, 334-97-79
Харьков	(057) 717-58-27, 751-83-88
Луцк	(03322) 454-07
Ужгород	(0312) 61-27-09
Хмельницкий	(0382) 65-82-08, 70-29-39
Черновцы	(0372) 51-45-20
Ивано-Франковск	(03422) 2-26-55, (0342) 50-38-06
Запорожье	(061) 220-99-32
Мариуполь	(0629) 41-15-50, 41-00-52
Николаев	(0512) 58-00-90
Кривой Рог	(0564) 90-06-02
Тернополь	(0352) 43-56-33
Луганск	(0642) 59-97-58, 34-79-98
Винница	(0432) 57-80-59, 57-80-58
Сумы	(0542) 67-00-34
Чернигов	(04622) 4-40-36, 4-43-66
Полтава	(0532) 613-997, 613-998
Житомир	(0412) 41-31-31, 41-31-77
Кировоград	(0522) 22-99-03, 35-15-61
Краматорск	(06264) 5-94-32
Кременчуг	(0536) 70-10-42, 70-10-43
Северодонецк	(06452) 31-201, 32-341

Актау	(3 292) 571-389, 571-398
Атырау	(3 122) 320-898
Кишинев	(3 7322) 21-09-54, 21-20-74