Рекомендации по монтажу металлочерепицы Испанская Дюна

1. Общие положения

1.1. Стропильная система и кровельный пирог монтируются в соответствии с требованиями проектной документации на здание.

1.2. При отсутствии проекта оборудуется необходимая теплоизоляция, паро и гидроизоляция с соблюдением правил по применению соответствующих материалов. Обеспечивается вентилируемое подкровельное пространство не менее 50 мм.

2. Конструктивные особенности металлочерепицы Испанская Дюна.

2.1. Конструкция металлочерепицы и основные размеры показаны на **рис. 1**.

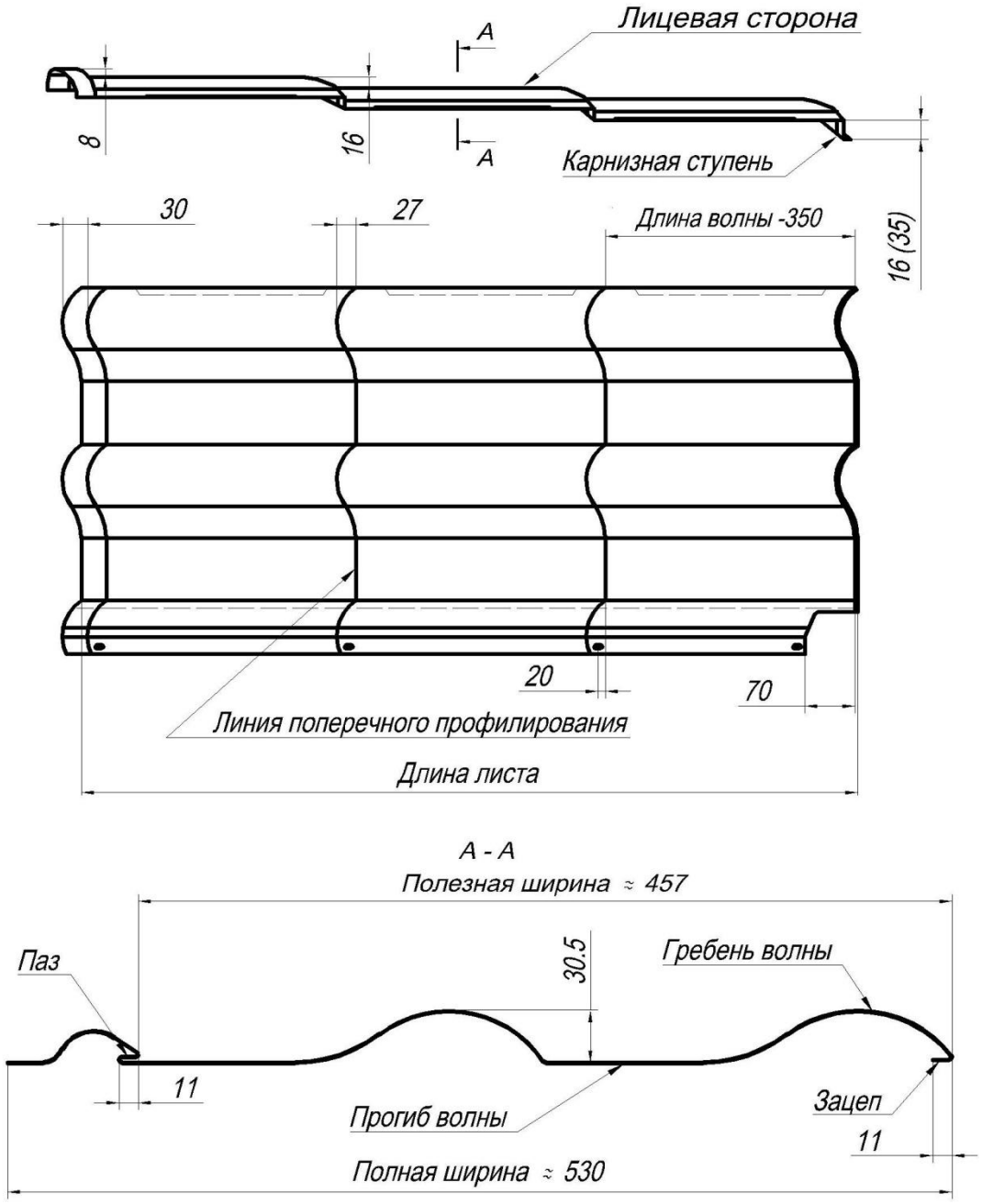

Рис 1. Конструкция металлочерепицы Испанская Дюна

2.2. Сквозные отверстия на рабочей поверхности листов отсутствуют. Места креплений скрыты.

2.3. Соединение листов между собой осуществляется зацепом последующего листа с пазом предыдущего.

2.4. Листы металлочерепицы имеют серповидность, связанную со сложной геометрией профиля. Серповидность, согласно Технических условий на изделие, допускается 1 мм на 1 погонный метр.

2.5. Высота ступени поперечной штамповки для металлочерепипицы Испанская Дюна составляет 16 мм за исключением первой (карнизной) и последней (коньковой). По согласованию с заказчиком могут быть изготовлены листы с **высокой карнизной ступенью высотой 35мм.** Высота последней (коньковой) ступени **всегда равна 8 мм** и изменяться не может.

2.6. Монтаж металлочерепицы осуществляется только справа-налево.

2.7. Технические характеристики металлочерепицы Испанская Дюна

Параметр	**Величина**	**Примечание**
Полная ширина	530 мм	
Полезная ширина	457 мм	
Нахлест по ширине	73 мм	
Минимальная длина листа	380 мм	(350+30) мм, где 350 мм - длина одной волны, 30 мм - нахлёст по длине листа
Нахлест по длине при делении листов	30 мм	Нижние листы только волновые
Максимальная длина	6000 мм	
Длина волновых листов	(350·n+30)мм	n- количество волн. Волновые листы заказываются только в случае деления листов. При делении листы нижних рядов **всегда волновые**
Рекомендуемая (рекомендованная) длина	до 4 м	
Шаг изменения длины листа	10 мм	
Высота волны	30,5 мм	
Длина (шаг) волны	350 мм	
Высота рядовой ступени	16 мм	
Высота карнизной ступени	16 мм или 35 мм	16 мм всегда для стыкового исполнения, 16 или 35 мм – для карнизного исполнения.
Высота последней (коньковой) ступени или замковой ступени для волновых листов.	8 мм	
Используемое сырьё	0,5 мм сталь с полимерным покрытием 0,6 мм медь	PVDF, Pural®, Pural matt®, Purex®, Printech, Полиэстер.

3. Требования к обрешётке

3.1. Шаг обрешётки определяется длиной волны и составляет 350 мм.

3.2. Расстояние от начала первой (карнизной) доски обрешётки до середины второй должно составлять 300 мм (рис. 1).

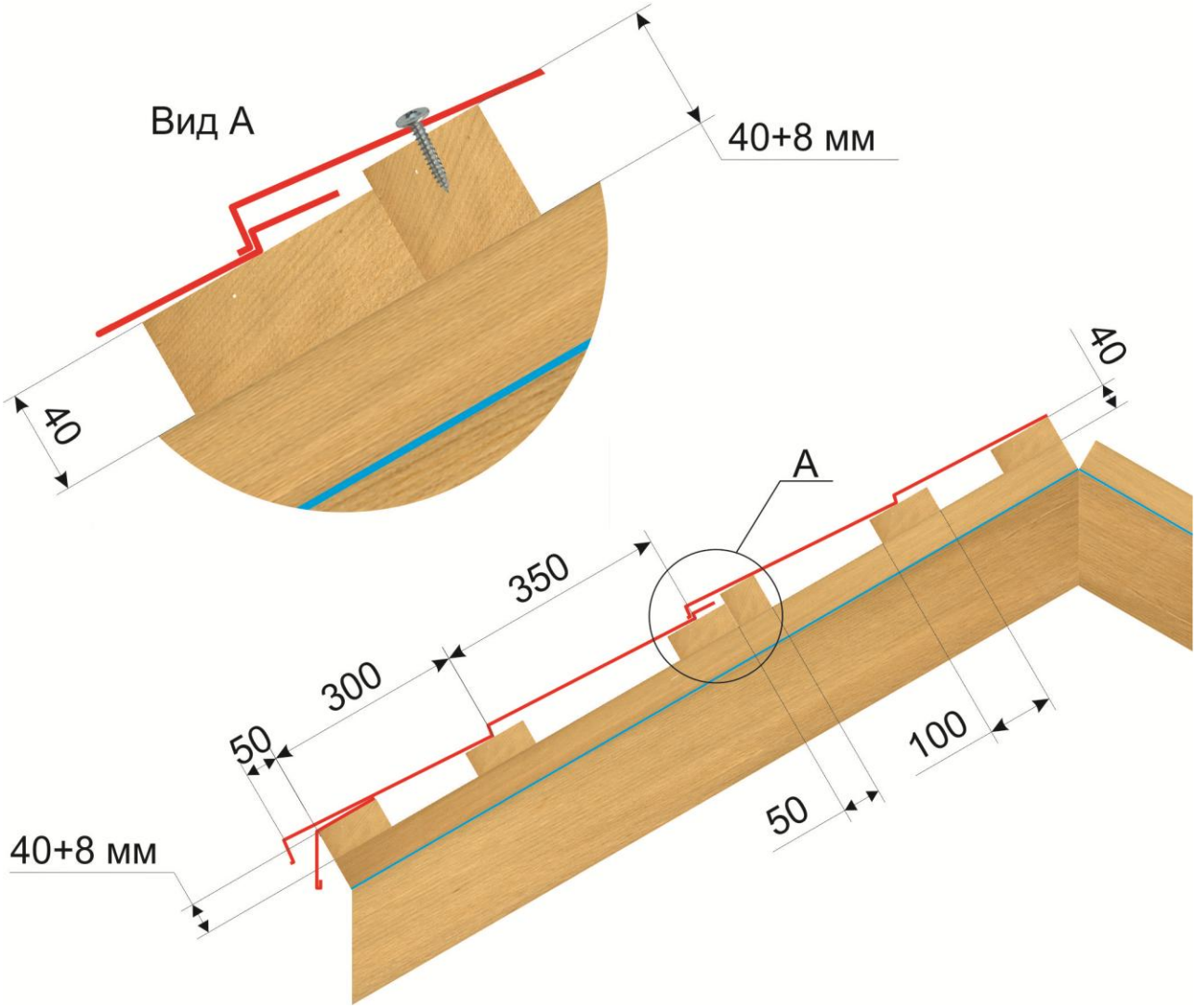

Рис 1. Конструкция обрешётки

Для случая, когда карнизная планка отстоит от края карнизной доски на 20 мм (рис. 2), например, для выравнивания линии карниза или для организации зазора в подкровельном пространстве, расстояние от начала первой доски обрешётки до середины второй доски должно составлять 280 мм. При соблюдении этих требований точка опоры металлочерепицы всегда будет находиться по центру доски обрешётки.

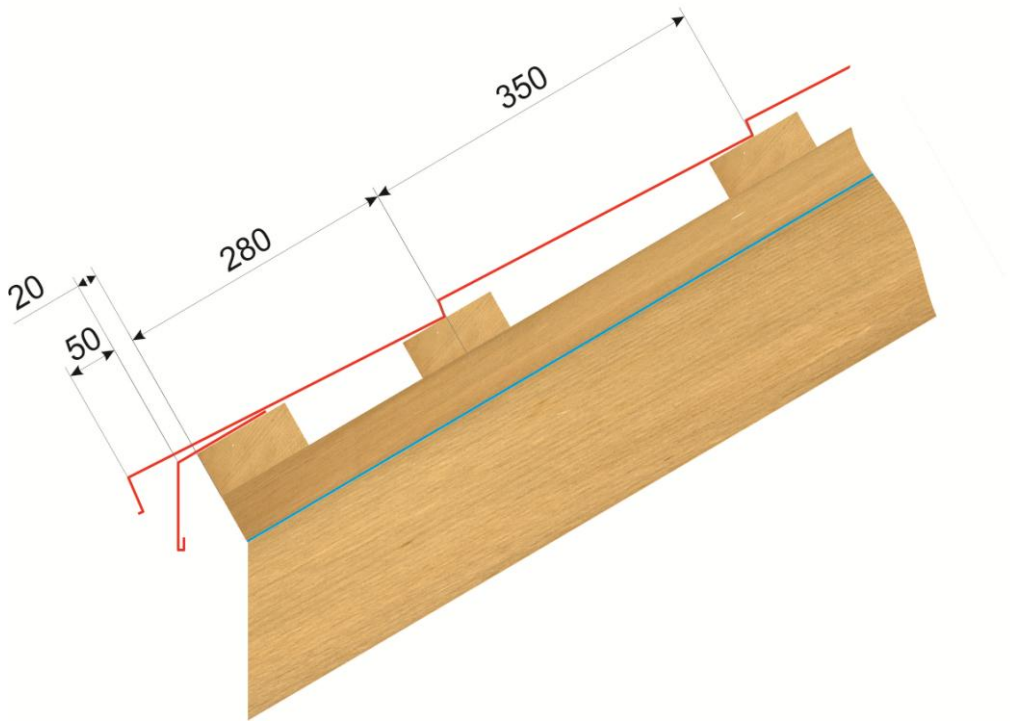

Рис. 2 Вариант исполнения карнизного свеса обрешётки

3.3. Толщина первой доски обрешётки должна быть на 8 мм больше остальных, при ширине доски не более 100 мм (рис. 1) .

3.4. Рекомендуемое сечение досок обрешётки 40х100мм. Использование в качестве обрешётки досок толщиной 25 мм не позволит в дальнейшем с достаточной степенью надёжности установить на кровлю элементы безопасности – снегозадержатели и кровельные лестницы.

3.5. При делении листов в месте соединения рядов металлочерепицы выше имеющейся доски обрешётки может прибиваться брусок шириной 50 мм и толщиной на 8 мм больше остальных досок. К нему закрепляется металлочерепица верхнего ряда (рис. 1, вид А).

3.6. На коньке всегда прибивается доска.

3.7. В ендовах, вокруг трубы обрешётка делается чаще, как правило сплошной.

3.8. Поверхность скатов должна быть выдержана в плоскости. Отклонение от плоскости двух соседних досок обрешётки не должно быть больше ± 2 мм или ± 3мм на 1 пог. метр ската в любом направлении.

3.9. Карнизная доска должна быть прямой и ровной. При необходимости линия карниза выравнивается карнизной планкой. Необходимо учитывать, что в этом случае расстояние до середины второй доски обрешётки равное 300 мм необходимо считать от линии карниза, образованной карнизной планкой.

4. Погрузочно-разгрузочные работы. Подготовка листов металочерепицы к монтажу. Подъём листов на кровлю.

4.1. Упаковка и поставка металочерепицы Испанская Дюна осуществляется в соответствие с **«Правилами упаковки, маркировки, погрузочно-разгрузочных работ, транспортировки и хранения изделий производства ЗАО «ОЗЛК»»** в деревянных контейнерах или в пачках.

4.2. Для складирования (хранения) листов металлочерепицы на объекте строительства необходимо использовать штатные контейнеры. До момента укладки металлочерепицы на кровлю ленту, защищающую лицевую поверхность от повреждений, не снимать. При длительном хранении (не более 1 месяца) необходимо защитить упаковку с металлочерепицей от попадания прямых солнечных лучей.

4.3. Перед монтажом необходимо снять (отклеить) защитную ленту.

4.4. Поднимать и переносить листы необходимо аккуратно, в вертикальном (также, как установлены в контейнере) положении, не допуская перегибов и других деформаций. Запрещается бросать изделия и тащить их волоком. Несоблюдение этого требования может привести к деформациям, визуально невидимым, но затрудняющим монтаж металлочерепицы.

5. Монтажные работы

5.1. **Подготовительные работы. До начала монтажных работ необходимо**:

5.1.1. Проверить плосткостность скатов кровли.

5.1.2. На прямоугольных скатах измерить диагонали. Они должны быть одинаковыми.

5.1.3. На скатах, имеющих прямые углы, убедиться в прямоугольности этих углов.

5.1.4. Проверить ровность линии карниза. Смонтировать карнизную планку. При необходимости натянуть шнурку.

5.1.5. В удобном месте натянуть шнурку или начертить линию по обрешётке строго перпендикулярно линии карниза (рис. 3).

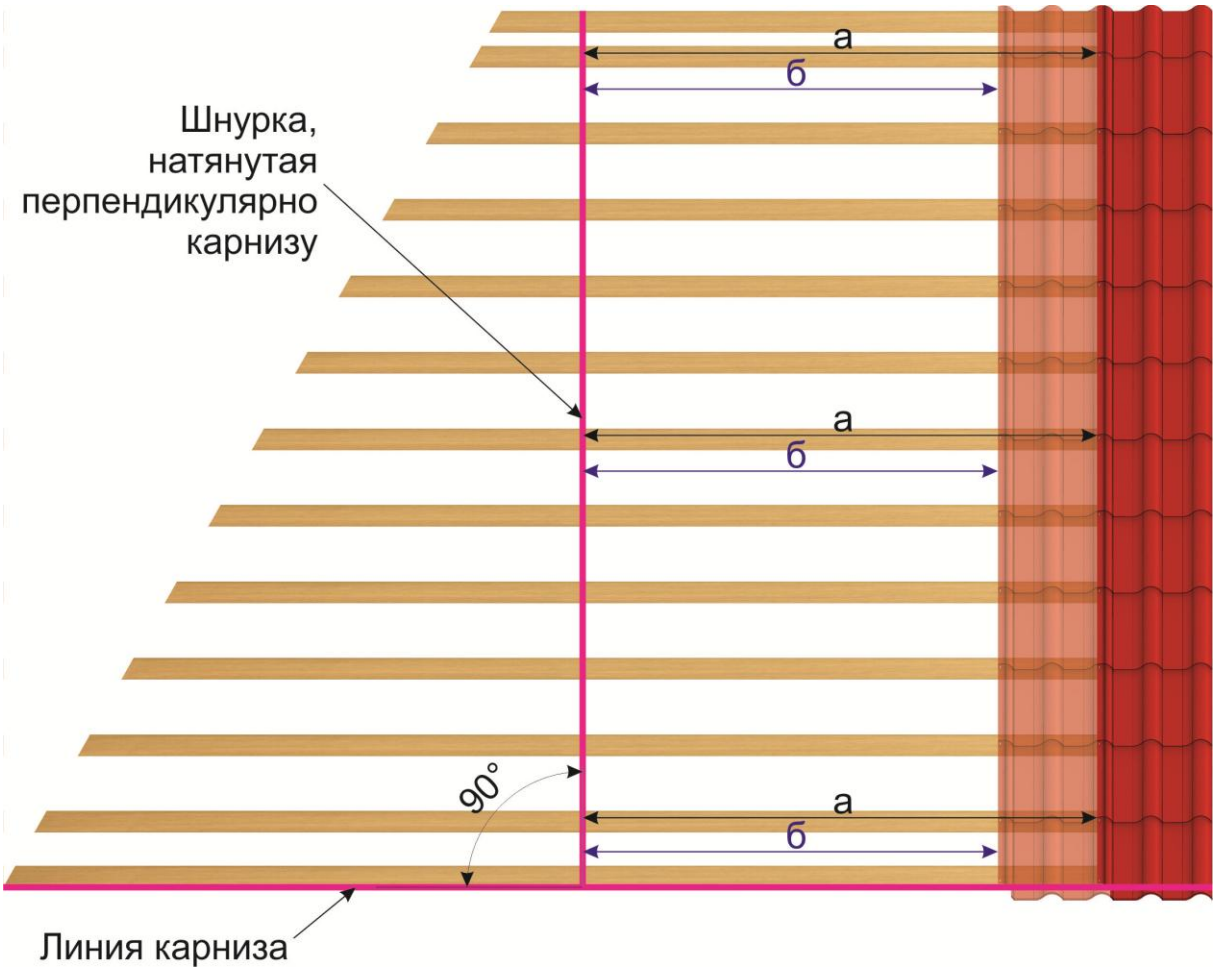

Рис. 3 Разметка ската и монтаж первого листа

5.2. **Монтаж первого листа.**

Правильность монтажа первого листа имеет решающее значение для правильного монтажа последующих листов на всём скате!

5.2.1. Порядок работ при укладке первого листа следующий (рис.3).

5.2.2. Положить лист первого ряда на правый край ската.

5.2.3. Обеспечить требуемый (40-50 мм) свес листа металлочерепицы за линию карниза.

5.2.4. Зафиксировать лист к обрешётке первым саморезом, закрутив его во второе снизу отверстие так, чтобы имелась возможность корректировки положения листа.

5.2.5. Измерить расстояние от линии перпендикулярной линии карниза до металлочерепицы в месте крепления. Запомнить или записать это значение.

5.2.6. Скорректировав положение листа, на таком же расстоянии от линии перпендикуляра, закрепить лист вторым саморезом в самой верхней точке крепления.

5.2.7. Устранить серповидность и закрепить лист по всей длине (рис. 4).

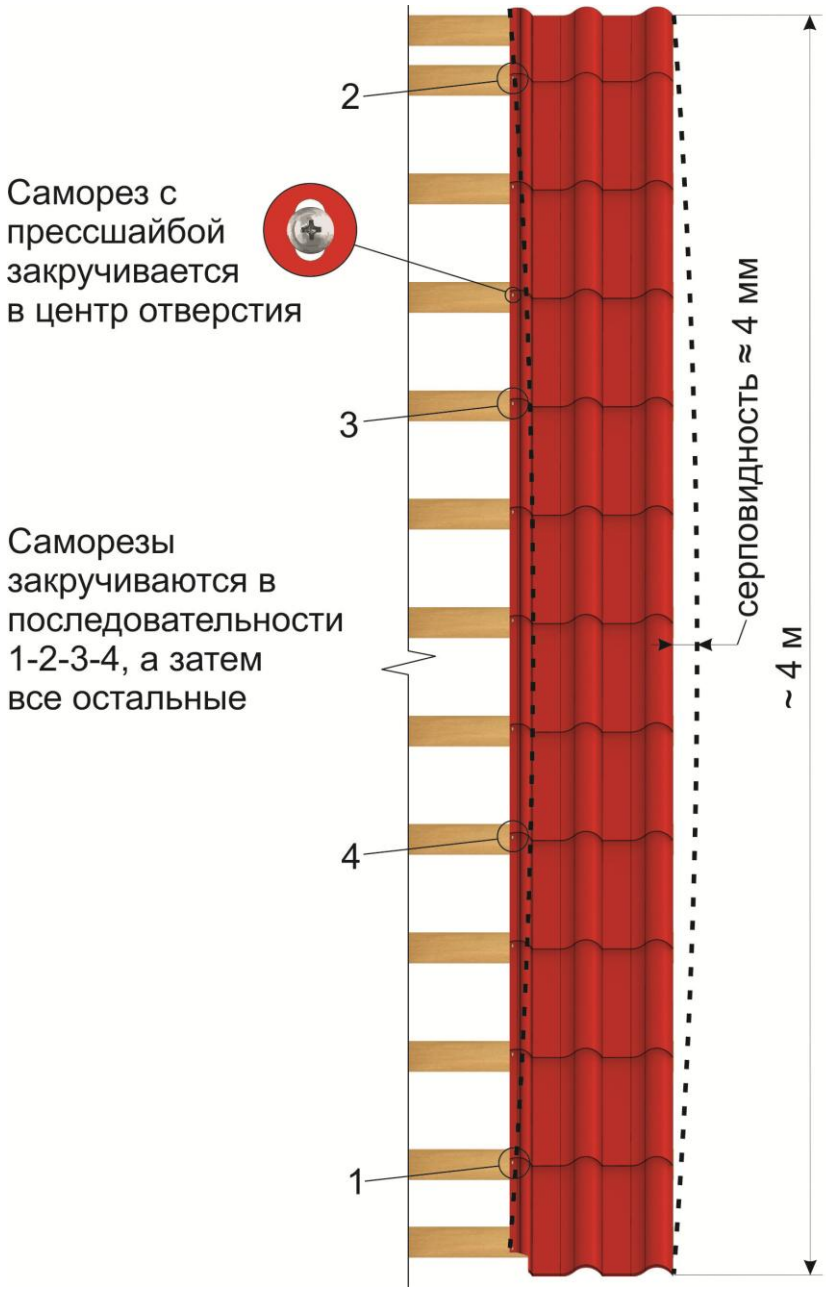

Рис. 4 Устранение серповидности

5.2.8. Допускается последовательно фиксировать лист снизу-вверх, выдерживая требуемое расстояние от линии перпендикуляра до мест крепления.

5.2.9. В карнизную доску саморез закручивается в последнюю очередь.

5.2.10. Окончательно проверяется отсутствие серповидности. Для этого натягивается шнурка непосредственно вдоль листа. Особенно эта операция актуальна при длине листов более 4 метров.

5.2.11. Закрепляется к обрешётке правая сторона первого листа. Используется саморезы с ЕПДМ прокладкой 4.8х70 мм. Саморез закручивается в гребень волны сразу под линией поперечной штамповки. Место крепления впоследствии закрывается торцевой планкой. Оставлять незакреплённой правую сторону первого листа недопустимо. Порывы ветра могут сильно деформировать и даже оторвать лист от обрешётки.

5.2.12. Схема крепления листов показана на рис. 5

Рис. 5 Схема крепления листов

5.3. **Монтаж последующих листов.**

5.3.1. Второй лист (и каждый последующий) зацепляется в паз первого листа и немного подаётся вверх. Линии поперечного профилирования (поперечной штамповки) листов должны совпасть и всегда находиться на одной линии.

5.3.2. Зацеп листа должен входить в паз полностью. Это можно проверить измерением рабочей ширины листа. В зависимости от качества и аккуратности выполнения монтажных работ измеренное расстояние рабочей ширины листа может составлять 456- 460 мм. Бóльшее значение характерно для случаев, когда для соединения листов приходится прикладывать достаточно большие усилия, например: при длине листов более 4-х метров, при наличии деформаций, возникших во время перемещения листов, при неопытности рабочих и др. причин. Увеличение данного значения не является дефектом. В процессе монтажа это можно использовать для небольшой коррекции положения листов.

5.3.3. В процессе монтажа необходимо добиваться параллельности последующего листа с предыдущим.

5.3.4. Для контроля правильности монтажа необходимо постоянно контролировать правильность установки листов по шнурке, натянутой перпендикулярно линии карниза.

5.4. Порядок укладки листов, делённых на части показан на рис.6.

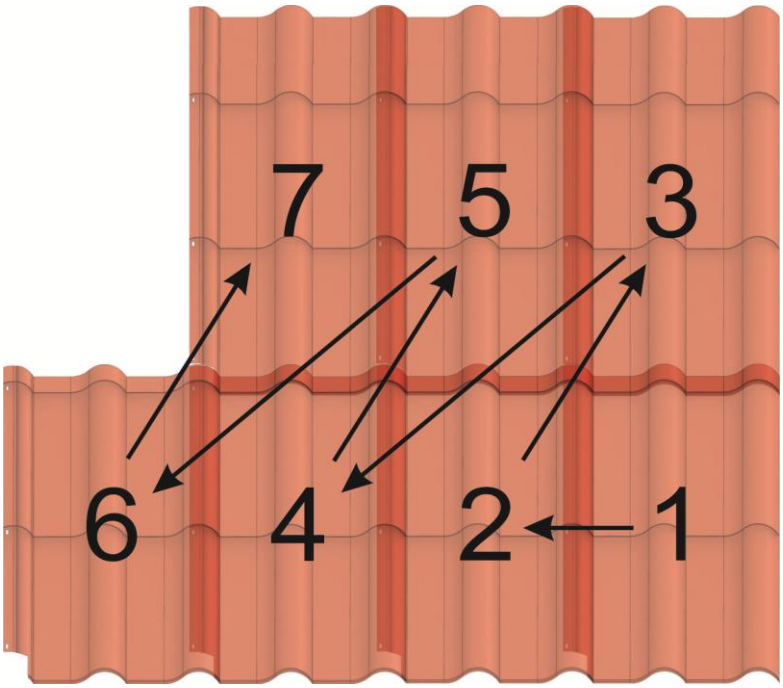

Рис. 6 Схема монтажа делённых листов

5.5. Особые случаи соединения соседних листов

5.5.1. **Примыкание короткого листа к более длинному**.

При этом необходимо перекрывать ступень высотой 16 мм ступенью 8 мм. Данная ситуация возникает, например, на треугольном скате с левой стороны. Соединение листов осуществляется с незначительной деформацией короткого листа (рис. 7).

5.5.2. **Примыкание делённых листов к целому**. Данная ситуация может возникнуть на треугольном скате с правой стороны, когда деление правых листов не целесообразно, т.к. верхние листы получаются очень короткими и их трудно закрепить. В этом случае требуется подрезка нижнего волнового листа (рис. 8), которая закрывается листом верхнего ряда

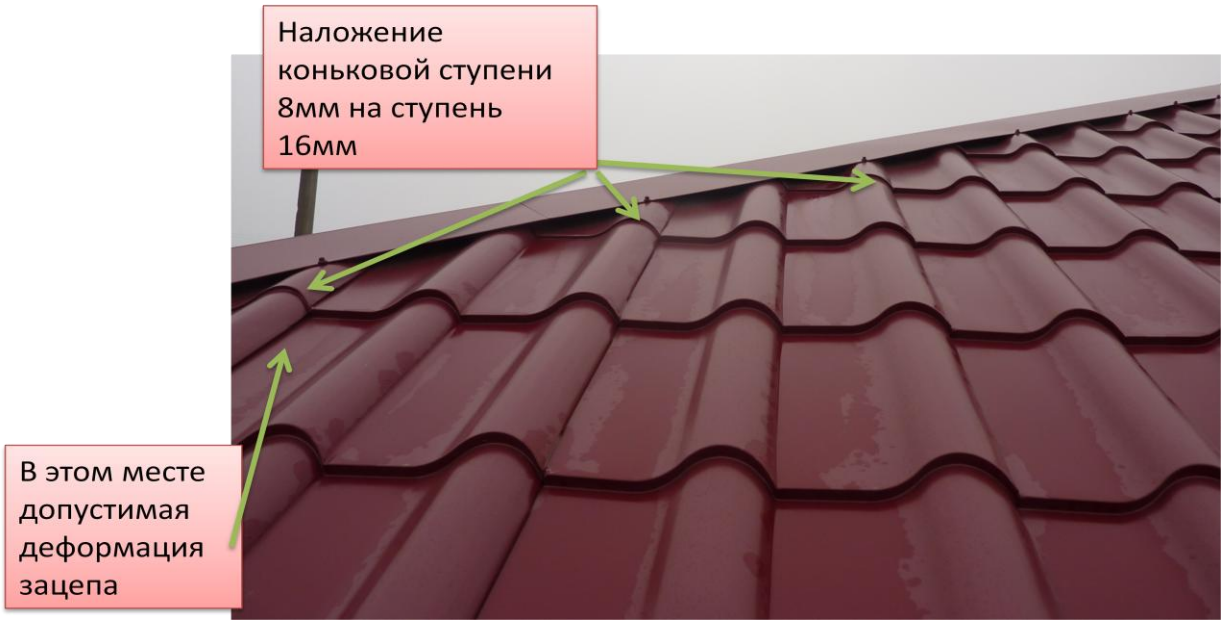
Наложение коньковой ступени 8мм на ступень 16мм
В этом месте допустимая деформация зацепа

Рис.7

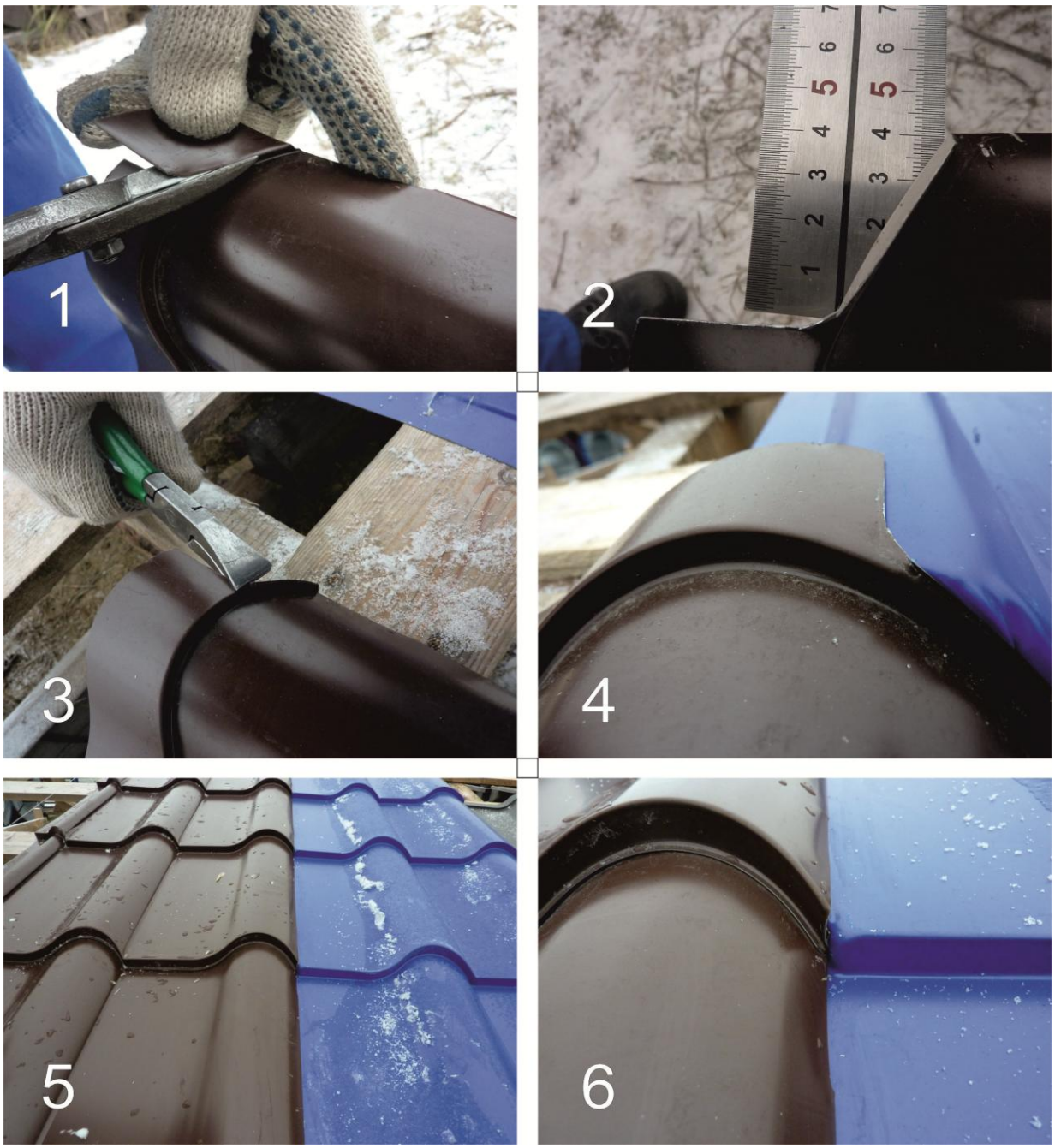
1
2
3
4
5
6

Рис8

5.5.3. Примыкание целого листа к делённому не имеет особенностей

5.6. Наиболее часто встречающиеся проблемы при монтаже металлочерепицы Испанская Дюна.

Описание	Возможная причина	Рекомендации
Постепенное «сползание» листов вниз или вверх	1. 1-й лист смонтирован неперпендикулярно линии карниза 2. Соседние листы в зацеп соединены не до конца (не полностью). При монтаже листов не обеспечивается нахождение поперечной штамповки соседних листов на одной линии 3. Деформация (растяжение) листов, возникает, как правило, при нарушении рекомендаций по перемещению листов на строительной площадке	Демонтировать все листы и выставить 1 лист в соответствии с рекомендациями (с требованиями инструкции) Требуется более аккуратная и точная подгонка листов друг к другу
Проявление серповидности при укладке второго и последующих листов, невозможность или затруднение соединения листов	На первом или предыдущем листе не устранена серповидность	Демонтировать все листы и выставить 1 лист в соответствии с рекомендациями (с требованиями инструкции)
Плохое соединение в замок (зацеп с трудом входит в паз)	1. В паз попал строительный мусор, снег, лёд. 2. Деформирован зацеп (зацепы) 3. Сильное отклонение от плоскости отдельных участков ската (соседние доски обрешётки разной толщины, не в плоскости стропильная система)	Очистить пазы. Устранить деформацию. Устранить причины.

5.7. Особенности монтажа параллелограммов (монтаж листов, обрезаемых снизу) рис. 9.

В этом случае требуется аккуратная разметка ската. Один из вариантов разметки следующий:

5.7.1. Закрепляется шнурка строго перпендикулярная карнизу.

5.7.2. Временно монтируется лист, выходящий на карниз.

5.7.3. Определяется линия последней волны листа, Эта линия продолжается до начала ската (места монтажа первого листа).

5.7.4. Можно приступать к монтажу первого и последующего листов, при этом контролируется параллельность устанавливаемых листов натянутой шнурке.

5.7.5. Демонтируется временно установленный лист.

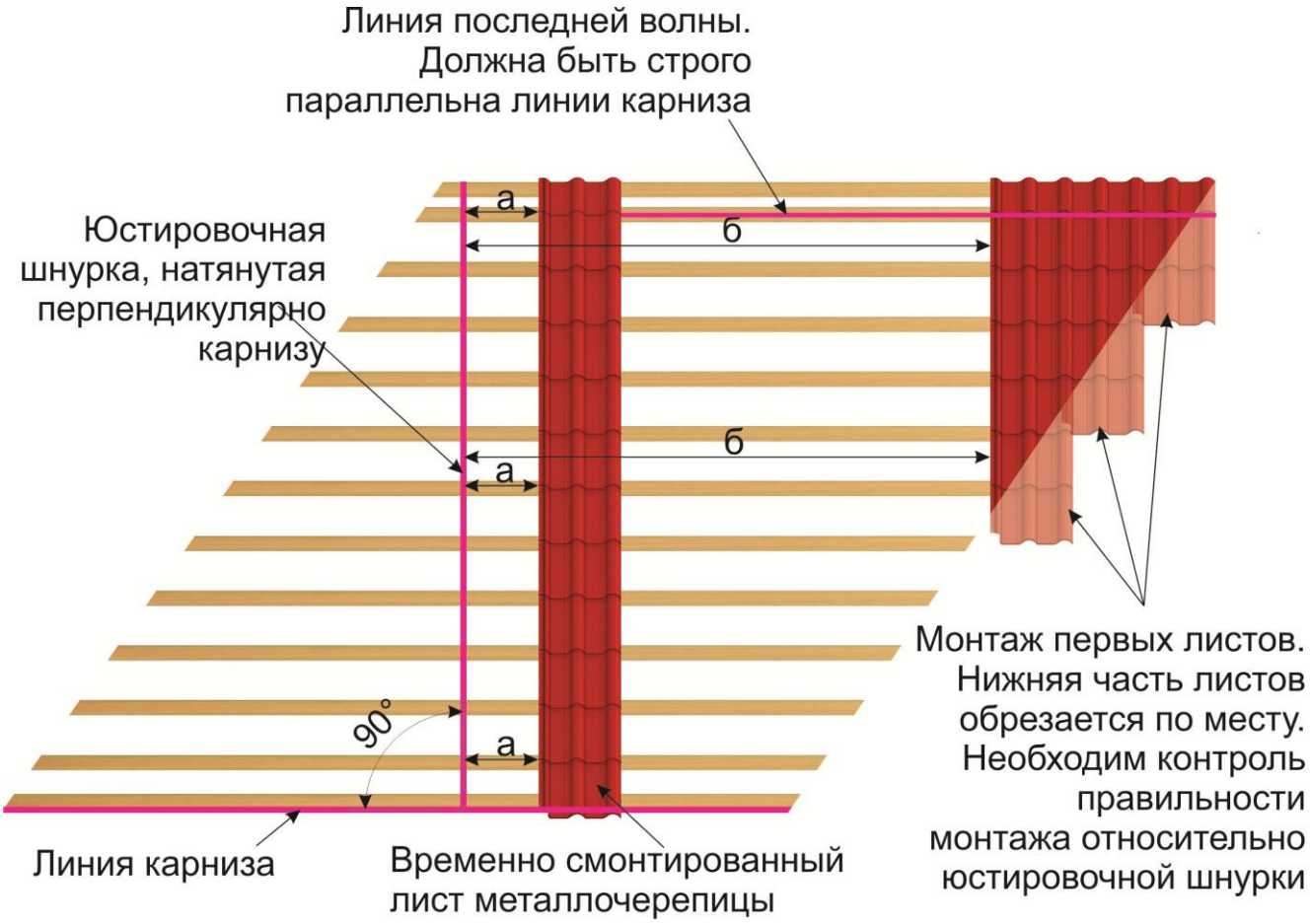

Рис. 9 Монтаж сложных скатов

5.8. **Особенности обхода труб, мансардных окон**.

Для обхода труб листы делятся выше трубы. Для обхода мансардных окон листы делятся ниже окна. Для правильного деления необходимо точно знать местоположение этих элементов на скате.

5.9. Крепление доборных элементов осуществляется аналогично прочим типам металлочерепицы

6. Заключение

Описанные рекомендации не являются исчерпывающими и не освобождают строителей от ответственности за выполняемую работу. В документе рассмотрены основные, наиболее важные и часто встречающиеся случаи проведения работ по устройству кровли из металлочерепицы Испанская Дюна. При этом мы учитывали свой собственный опыт и наработки. Возможно использование других обоснованных и допустимых технологических приёмов и методов проведения кровельных работ.