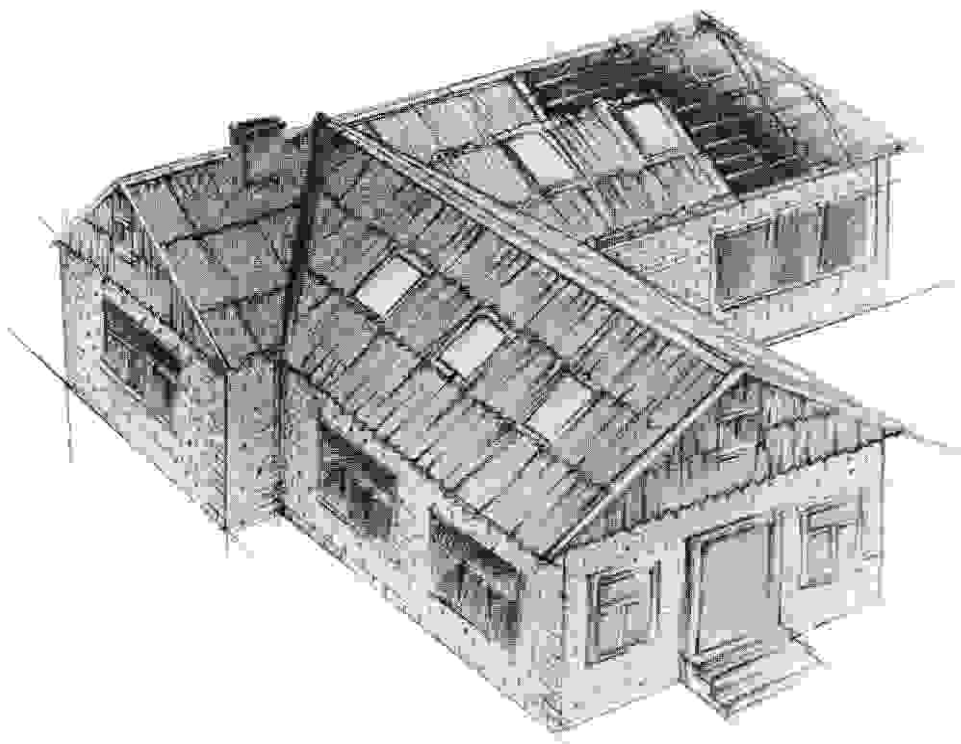


# **nuline**

## **Инструкция по монтажу кровельного материала Nuline**



**2004 г.**

Кровельное покрытие Nuline, как и все другие подобные материалы, должно устанавливаться очень тщательно. Ошибки при установке могут впоследствии вызвать проблемы в эксплуатации кровли. Поэтому не торопитесь и точно соблюдайте эти инструкции при установке.

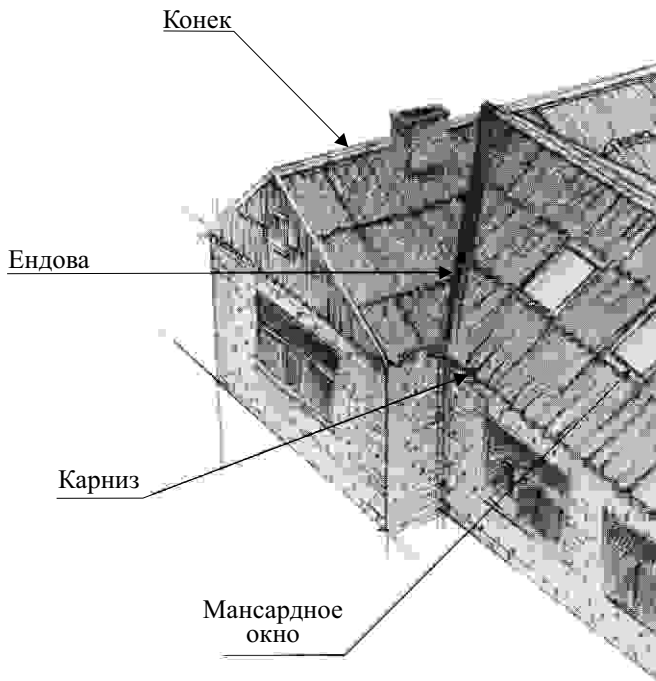


Рис. 1

	<b>Характеристика</b>	<b>Параметры</b>
1	Размеры листа	2000 x 1220мм
2	Общая площадь поверхности листа	2,44 м <sup>2</sup>
3	Полезная площадь поверхности листа	2,11 м <sup>2</sup>
4	Число волн на листе	10
5	Глубина волны	35 мм
6	Толщина листа	3 ± 0,2 мм
7	Вес листа	8 кг (3,32 кг/м <sup>2</sup> )
8	Гарантийный срок эксплуатации	25 лет
9	Предельная температура эксплуатации При сохранении всех свойств материала	- 50 +50 °С
10	Предельная снеговая нагрузка	300 кг/м <sup>2</sup>
11	Стойкость к порывам ветра	160 кг/ч
12	Расход листов на 100 м <sup>2</sup>	41
13	Цветовая гамма	4 цвета

Данная инструкция по установке не может предусмотреть все возможные ситуации, которые могут возникнуть при осуществлении работ. Однако мы надеемся, что данное руководство окажет вам необходимую помощь при организации монтажных работ.



Рис. 1а

Инструменты, необходимые для выполнения работ:

- Столярный молоток
- Рулетка
- Электрическая циркулярная пила
- Меловой шнур
- Шпагат
- Лоток для гвоздей, гвозди
- Резак

Правила установки:

- Количество необходимых гвоздей на лист - 24, крепление производится в каждую высокую волну на листе; на коньковый гребень необходимо 38 гвоздей.
- С учетом нахлеста в 18 см, покрытие конькового гребня должно составлять 182 см.
- Количество необходимых рельефных планок должно быть равно сумме общей длины карнизов, удвоенных длин ребер крыши, гребней и ендов. Разделите полученную сумму на 112 см (длину фигурной планки) и получите необходимое количество планок.

## **Скат и обрешетка крыши**

Для получения наилучших результатов при установке листов Nuline необходимо, чтобы скат или крутизна крыши была 7,5 см на каждые 30,5 см. Данная инструкция рассматривает именно такой скат кровли (или более крутой), при этом планки обрешетки крыши располагаются с интервалом по центрам равным 61 см.

При определенных условиях интервал в 61 см может быть уменьшен. Например, в районах с большой снеговой нагрузкой или с потенциально большими заносами снега на крыше, интервал между рейками обрешетки может быть уменьшен до 45,5 см или 30,5 см. (При наличии каких-либо сомнений, мы рекомендуем еще больше уменьшить этот интервал). **Не используйте интервал по центрам стоек равный 40,5 см.**

На искривленных крышах рейки обрешетки должны быть ближе друг к другу в местах малого ската возле гребня.

Интервал между рейками должен быть уменьшен и в том случае, если крутизна ската менее чем 7,5 см на 30,5 см. При крутизне от 5 см на 30,5 см до 7,5 см на 30,5 см, интервал должен быть не менее 45,5 см. В этом случае, желательно укладывать листы с нахлестом в два гофра.

Если существует возможность экстремальных погодных условий, или если здание имеет внутренний потолок, желательно наличие твердого покрытия с кровельным картоном.

Мы не рекомендуем установку материалов на крышах с расстоянием от карниза до конька, превышающим 24 м, кроме случаев, когда крутизна ската составляет 7,5 см на 30,5 см или более. Также не рекомендуется производить установку на любых крышах с крутизной ската менее 5 см на 30,5 см. Интервалы между рейками обрешетки не должны превышать 61 см.

## **Резка листов Nuline**

При обрезке листов параллельно гофру следует использовать резак с острым лезвием. При поперечной резке используйте электрическую циркулярную пилу с диском с твердосплавными насадками.

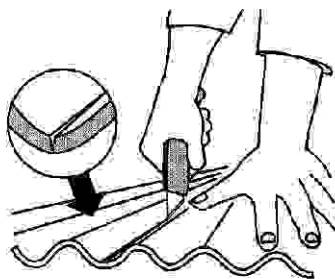


Рис. 2

**Внимание:** не проводите установку, если температура материала ниже 2°C.

## Проверка крыши на прямоугольность

При первоначальной проверке прямоугольности крыши избегайте делать пропилы на карнизах и фронтовых досках и следите за ровностью проводимых линий. Метод проверки показан на рис. 3.

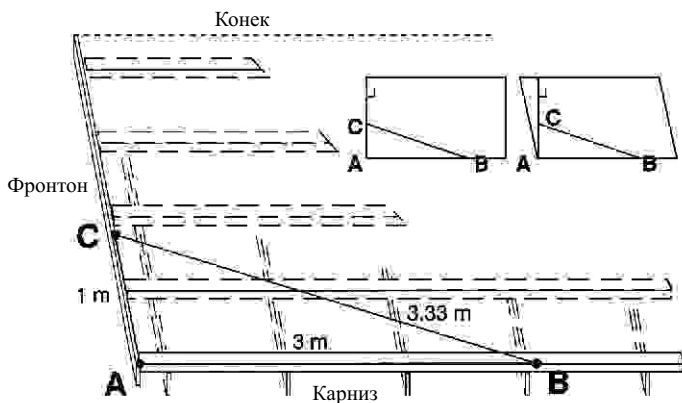


Рис. 3

От угла встречи карниза и фронтона (точка А) отметьте на карнизной планке 3 м (точка В). Затем отметьте от точки А 1 м по доске фронтона (точка С). Измерьте расстояние между точками В и С. Оно должно составлять 3,33 м, это показывает, что данный угол прямой. Меньшая или большая величина этого расстояния свидетельствует о том, что угол не прямой.

Для определения степени кривоугольности крыши от карниза до конька, необходимо использовать две рулетки, протянутых из точки А и В. От точки А протяните рулетку длиной 1 м, а от точки В - 3,33 м. Точка встречи этих лент покажет величину отклонения от точки С.

Отбейте меловую линию от точки А до новой точки С. Линия должна проходить до конька крыши. На коньке измерьте расстояние от края до меловой линии. Это и будет показателем отклонения от прямоугольности. Если эта величина не превышает 2,5 см, то коррекцию можно произвести в ходе установки листов путем прогиба материала (рис. 5 или 6).

**Примечание:** листы Nuline являются гибкими до 2,5 см. Если кривоугольность крыши превышает 2,5 см, сначала надо произвести коррекцию листов конькового гребня на 2,5 см, и повторять ее в последующих колонках листов.

## Монтаж листов

На новых зданиях листы Nuline устанавливаются либо на обрешетку (как показано в настоящем руководстве), либо поверх твердой основы, покрытой кровельным картоном. При установке поверх картона просто следуйте этим же инструкциям, удостоверившись в том, что кровельный картон прочно закреплен на основе. Рекомендуется использовать твердую подложку в домах, имеющих внутренние потолки.

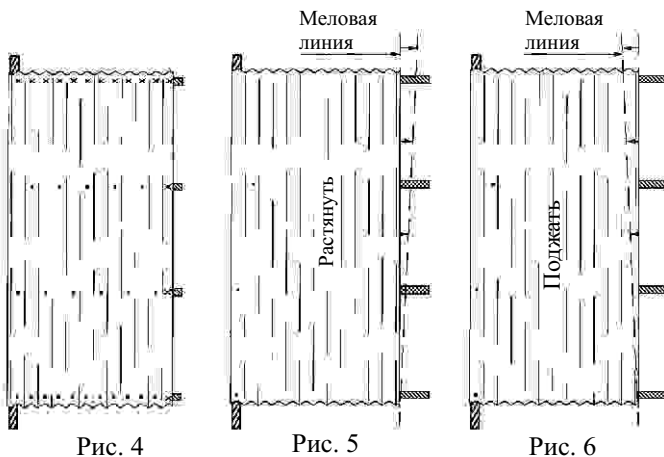


Рис. 4

Рис. 5

Рис. 6

### ***Установка первого листа на прямоугольной крыше***

1. Отметьте по карнизу от стыка фронтона и карниза 122 см и сделайте отметку.
2. Отмерьте по коньку от стыка фронтона и конька 122 см и сделайте отметку.
3. Для подгонки листа отбейте меловую линию, соединяющую эти две отметки.
4. Для определения длины свеса всех листов над карнизом забейте гвозди в угловые стропила и протяните шпагат на расстоянии 4,5 см от карниза по всей его длине.
5. Начиная от стыка карниза и фронтона, прикрепите гвоздями карнизный гофр первого листа Nuline к каждой планке обрешетки со стороны фронтона (рис. 4).
6. Затем подравняйте противоположную часть листа с меловой линией. Забейте гвозди по месту (рис. 4) по второму гофру от меловой линии с тем, чтобы позволить этой стороне перекрыть следующий лист. Если Вы намерены использовать закрывающие рельефные планки, установите их до забивания гвоздей по краю карниза.

### ***Монтаж листов на старое кровельное покрытие***

Листы Nuline хорошо ложатся в качестве новой кровли на старое покрытие из битумных листов. На крышах с общей однородной поверхностью просто укладывайте листы, используя при их креплении гвозди, длина которых обеспечивает углубление в подложку на 2,5 см. На крышах с покрытием из гофрированного металла или на нестандартных крышах вначале установите обрешетку в соответствующих местах на скатах крыши, а только затем устанавливайте листы Nuline согласно инструкции. Удостоверьтесь в том, что обрешетка установлена в необходимых местах.

***Примечание:*** При ходьбе по прибитым листам Nuline, наступайте только на выпуклости гофра, располагая ступню поперек. Используйте обувь с мягкой подошвой.

Материалы Nuline более пластичны в теплую погоду и менее пластичны в холодную.

## Установка первого листа на косоугольной крыше

1. Отмерьте по карнизу от стыка фронтона и карниза 122 см и сделайте отметку.
2. Отмерьте по коньку от стыка фронтона и конька 122 см, плюс или минус расстояние, полученное ранее при проверке прямоугольности крыши, и сделайте отметку.
3. Для подгонки листа отбейте меловую линию, соединяющую эти две отметки.
4. Для определения длины свеса всех листов над карнизом забейте гвозди в угловые стропила и протяните шпагат на расстоянии 4,5 см от карниза по всей его длине. Используйте этот маркер для визуального выравнивания свеса панелей над карнизом.
5. После этого Вы можете устанавливать первый лист. Начиная от края фронтона, прибейте гвоздями первый гофр к каждой планке обрешетки с тем, чтобы этот край листа проходил по линии фронтона.
6. Затем подтяните или подожмите лист так, чтобы его противоположный край проходил по отбитой меловой линии. Прикрепите лист гвоздями по второму гофру от этой кромки, а потом прибейте гвоздями остальные части листа (рис. 7). Если Вы намерены использовать закрывающие фигурные планки, установите их до забивания гвоздей по краю карниза.

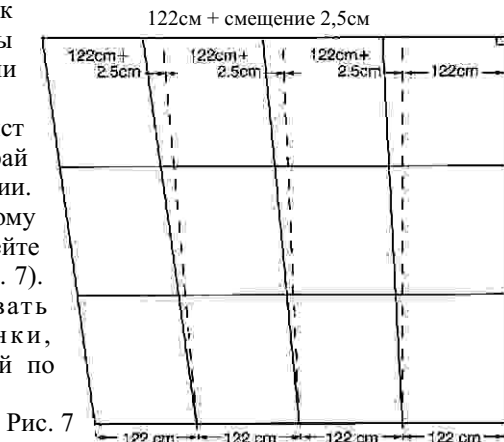


Рис. 7

## Крепление листов гвоздями

Забивайте гвозди Nuline только по вершине гофра в планки обрешетки строго перпендикулярно (не под углом) так, чтобы резиновые шайбы плотно прилегли к листам. Гвозди должны забиваться с достаточной плотностью без избыточного или недостаточного углубления (рис. 8). Легкое нажатие руки на гофрированную поверхность не должно вызывать появление зазора между шайбой и листом.

Для того, чтобы удалить гвоздь из листа, используйте столярный молоток и круглый брусок или трубку диаметром 38 мм. Такая технология поможет избежать повреждения листа. Необходимо уложить брусок или трубку в углубление рядом с выпуклостью гофра и использовать их в качестве упора при удалении гвоздя (рис. 9).

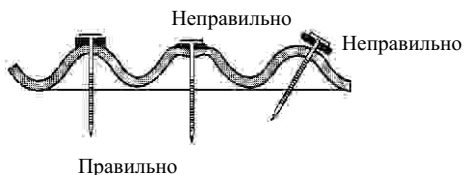
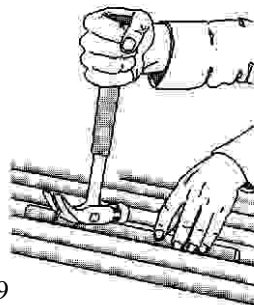


Рис. 8



Располагайте листы правильно, следите за тем, чтобы нахлесты листов были выполнены так же, как показано на рис. 10. Так же следите за тем, чтобы боковые части листов не выступали за границы фронтона.

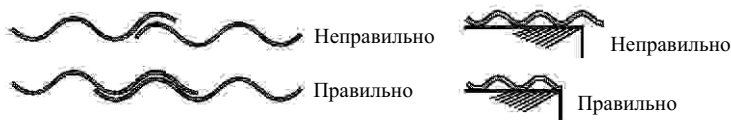


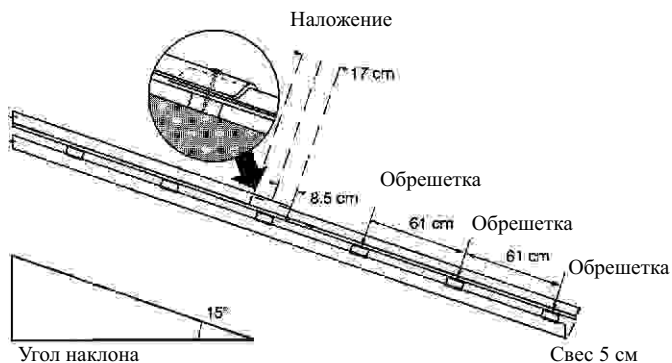
Рис. 10

### **Завершение установки листов первого ряда**

Теперь Вы можете установить остальные листы первого ряда.

1. От первой меловой линии отмерьте по карнизу последующие расстояния в 112 см. То же самое сделайте и по коньку. (Расстояние в 112 см позволяет произвести перекрытие в один гофр.)
2. Для выравнивания листа отбейте меловую линию между отметками на карнизе и коньке.
3. Согласно схеме забивания гвоздей (рис. 11), установите остальные листы карнизного ряда.

Рис. 11



### **Установка второго ряда листов**

Второй ряд может быть установлен так, чтобы все линии перекрытия этого ряда находились напротив средней части листов нижележащего ряда т.е., чтобы линии перекрытия по рядам располагались в шахматном порядке.

Для получения такой схемы перекрытия необходимо начать установку следующего листа, разрезанного вдоль его средней линии (рис. 12). Помните, что лист надо разрезать по его канавке. Поскольку край этого первого листа не будет проходить по меловой линии, отбейте новую линию от фронта по ширине половины листа. Затем устанавливайте остальные листы второго ряда, используя при этом полные листы и выравнивая их по новым меловым линиям (через каждые 112 см). Перекрывайте нижним краем листов первого ряда на 18 см. Проверьте, что центр каждого перекрытия проходит по центру планки обрешетки.

Для того чтобы все перекрытия находились на одном уровне, просто начинайте установку второго ряда с целого листа, укладывая последующие ряды так же, как и первый ряд (рис. 13).



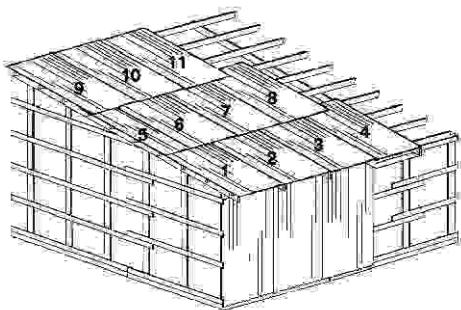


Рис. 12

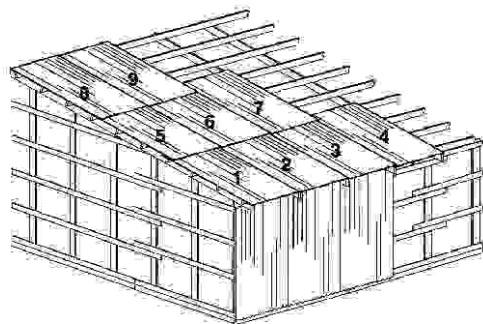


Рис. 13

## *Изломы кровли*

На ломаных кровлях возможен как прямой, так и обратный излом скатов. При их устройстве следует обращать особое внимание на вентиляцию обоих скатов и обеспечение гидроизоляции. Это достигается путем применения элементов, обеспечивающих излом и взаимный нахлест скатов, а так же уплотнителей.

При прямом изломе ската (рис. 14), если длина ската не кратна листу Nuline, то лист порезается сверху и крепится к обрешетке. В качестве карнизной планки можно использовать коньковый элемент Nuline или металлическую карнизную планку в цвет кровельного материала. При этом желательно между листом Nuline и карнизной планкой (на верхнем скате) и между карнизной планкой и листом Nuline (на нижнем скате) проложить дополнительный уплотнитель. При этом будет ограничен приток воздуха со стороны излома ската, и необходимо дополнительно предусмотреть схему вентиляции от карниза нижнего ската до самого конька кровли.

Обратный излом (рис. 15) также требует монтажа карнизной планки в зоне стыковки кровельных листов. Обратите внимание, что карнизная планка обязательно должна крепиться к панелям обрешетки, при этом она должна находится под листом Nuline верхнего ската и над листом нижнего ската.

В первом и во втором случае необходимо максимально уменьшить расстояние между листами верхнего и нижнего скатов, а так же карнизной планкой между ними.



Рис. 14



Рис. 15

### *Примыкание к стене*

Защита от попадания воды на стыке боковой стены и кровли производится следующим образом (рис. 16 и 17).

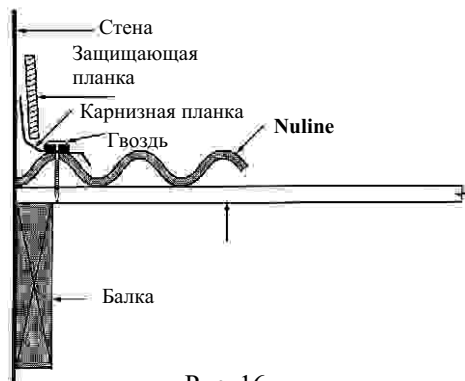


Рис. 16

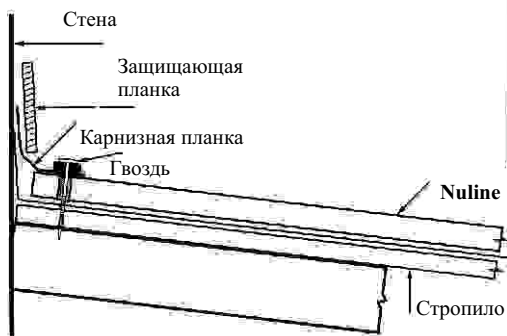


Рис. 17

### *Установка конькового гребня*

До установки гребня необходимо завершить установку листов на обоих скатах крыши. Края последних рядов листов должны находиться на удалении не более 5 см от конька, что обеспечит крепление конькового гребня (рис. 18, 19 и 20). Пока не прибьёте верхние края. После крепления конькового гребня по месту гвоздями, используйте для крепления верхних краёв гвозди Nuline.

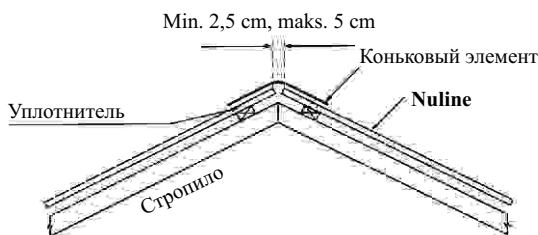


Рис. 18

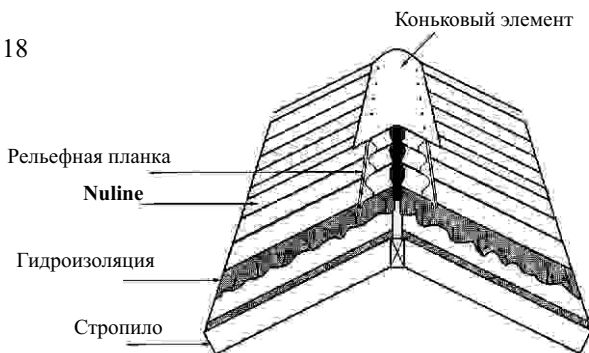


Рис. 19

Установите первый коньковый гребень на стороне, менее подверженной воздействию преобладающих ветров так, чтобы его края выступали на 7,5 - 15 см от конька. Вставьте фигурные планки, затем забейте гвозди Nuline через участки конька, закрывающие планки и каждый выступ гофра листов. Теперь подрежьте выступающие края конькового гребня и подогните их к торцевой планке для обеспечения защиты от непогоды (рис. 20).

Гребни, идеальные для использования на крышах жилых домов, имеют размеры 200 см в длину и 48,3 см в ширину. Изготавливаются из того же материала, что и листы Nuline. И покрывают 182 см конька или ребра с перекрытием в 18 см.



Рис. 20

## Вентиляция

Плохая вентиляция может привести к сильному накоплению теплого воздуха или конденсации, что может привести к повреждению каркаса дома или материала покрытия. Любое кровельное покрытие нуждается в вентиляции. Попытки сохранить тепло в неветилируемом здании путем закрытия всех вентиляционных отверстий являются ложной экономией. И основанием служит тот факт, что плохая вентиляция может вызвать избыточное нагревание здания в летнее время и серьезные проблемы образования конденсата в зимнее время, что в свою очередь может вызвать повреждение конструкции крыши и материалов покрытия.

Продуманная вентиляция совместно с дополнительной изоляцией может предотвратить конденсацию. Еще до начала установки необходимо проверить схему вентиляции с помощью квалифицированного инженера или архитектора.

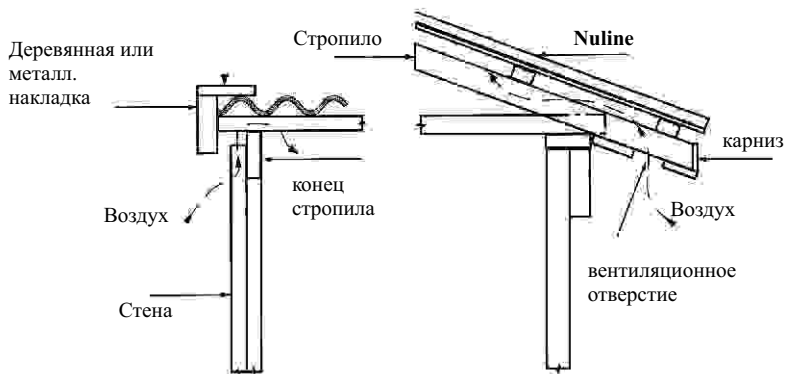


Рис. 21

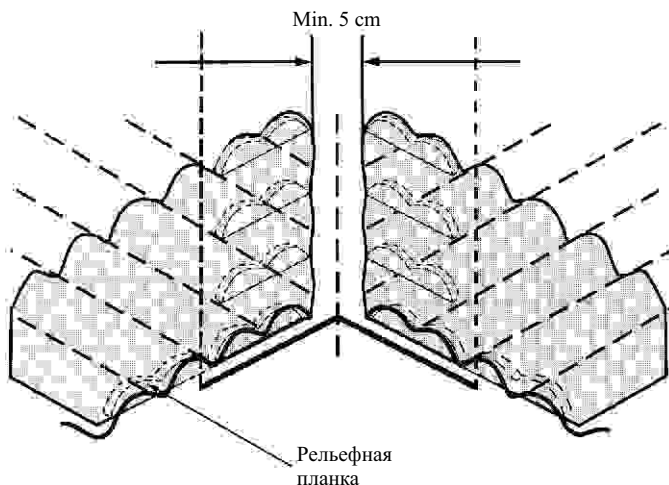


Рис. 22

## Монтаж ендовы

Если угол наклона ската небольшой, то лучше использовать металлическую нижнюю ендову, с расчетом, что на каждый скат кровли ендова должна заходить на 45-50 см. Таким образом можно исключить возможность прохождения воды. Для того чтобы края схождения листов на скатах (минимум 5 см) выглядели более привлекательно, рекомендуем установить внешнюю ендову (в качестве внешней ендовы можно использовать коньковый элемент Nuline) поверх срезов листов на стыках кровли.

Если угол наклона ската кровли большой, то можно в качестве нижней ендовы использовать коньковый элемент Nuline.

Обязательно используйте рельефные планки для дополнительной защиты от прохождения воды, как показано на рис. 22.

## Вальмовая кровля

При монтаже конька на вальмовой кровле также необходимо использовать рельефные планки для обеспечения гидроизоляции (рис. 23).

Коньковый элемент крепится поверх стыка листов. Гвозди забиваются через конек по каждому гофру листов.

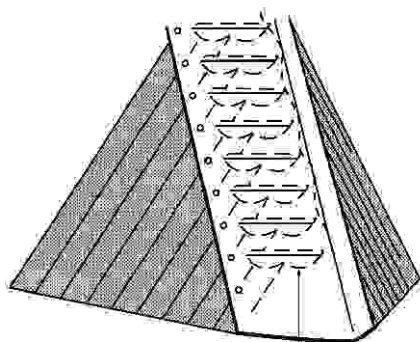


Рис. 23

## Рельефные планки

В настоящее время выпускаются планки двух видов: вентилируемые и обычные. Для улучшения системы вентиляции в тех местах, где это требуется, используйте вентилируемые планки. Обычные фигурные планки следует использовать в местах, требующих плотную герметизацию. Длина каждой из фигурных планок составляет 112 см (рис. 24).

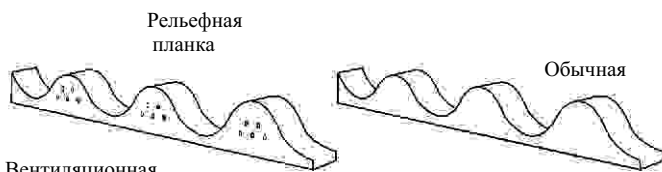


Рис. 24