

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ КОМПОЗИТНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ GERARD

# Каталог продукции

## Кровельный лист GERARD Classic



Длина полная/эффективная (мм) - 1320/1250  
Ширина полная/эффективная (мм) - 400/368  
Кол-во в 1м<sup>2</sup> - 2.15 шт  
Вес - 2.89 кг/шт

## Кровельный лист GERARD Heritage II



Длина полная/эффективная (мм) - 1320/1250  
Ширина полная/эффективная (мм) - 400/368  
Кол-во в 1м<sup>2</sup> - 2.15 шт  
Вес - 2.89 кг/шт

## Кровельный лист GERARD Shake



Длина полная/эффективная (мм) - 1320/1250  
Ширина полная/эффективная (мм) - 400/368  
Кол-во в 1м<sup>2</sup> - 2.15 шт  
Вес - 3.12 кг/шт

## Кровельный лист GERARD Shingle



Длина полная/эффективная (мм) - 1320/1260  
Ширина полная/эффективная (мм) - 400/368  
Кол-во в 1м<sup>2</sup> - 2.15 шт  
Вес - 3.13 кг/шт

## Кровельный лист GERARD Milano

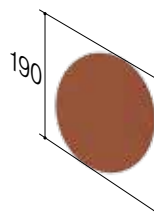


Длина полная/эффективная (мм) - 1320/1215  
Ширина полная/эффективная (мм) - 400/368  
Кол-во в 1м<sup>2</sup> - 2.24 шт  
Вес - 2.89 кг/шт

## Конек полукруглый 190



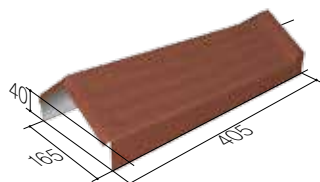
Длина полная 425  
Длина полезная 406



## Заглушка конька 190

Диаметр 190

## Конек треугольный



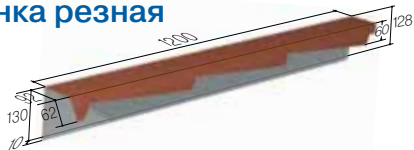
Длина полная 405  
Длина полезная 370



## Заглушка треугольного конька

Высота 60  
Ширина 57

### Фронтонная планка резная левая (правая)



### Фронтонная планка

Длина полная 2000  
Длина полезная 1900

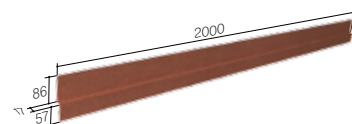


### Примыкание резное правое (левое)



### Примыкание к стене

Длина полная 2000  
Длина полезная 1900



### Ендова

Длина полная 2000  
Длина полезная 1900



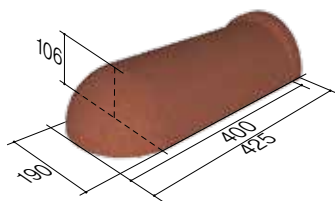
### Карнизная планка

Длина полная 2000  
Длина полезная 1900



### Торцевой конек 190

Длина полная 410  
Длина полезная 400



### Конек прямоугольный

Длина полная 2000  
Длина полезная 1900



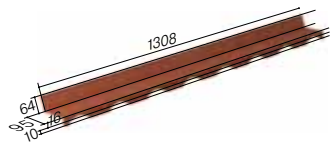
### Плоский лист

Длина 2000  
Ширина 490



### Подконьковая/пристенная планка Milano

Длина полная 1305  
Длина полезная 1205



### Вентиляционный выход GG 15-45

Соответствует профилю черепицы



### Кровельный вентилятор GG2

Соответствует профилю черепицы



### Y-образный тройной конек 15-30°

Диаметр 190



### Y-образный тройной конек 30-45°

Диаметр 190



### Гвозди окрашенные 50 мм

упаковка 5,00 кг на 100 м<sup>2</sup> кровли



### Ремонтный набор

(каменная крошка+ колорированный клей)

Примерный расход - 1 набор на 150 м<sup>2</sup> кровли



# Инструкция по монтажу композитной черепицы GERARD

## 1.1. Общие положения.

Для выполнения кровельных работ должны привлекаться специализированные строительные организации, имеющие лицензии на выполнение строительных работ.

Настоящая инструкция описывает монтаж композитной черепицы Gerard с использованием утеплителей на основе базальта и стекловолокна, а также подкровельной гидроизоляции. Настоящая инструкция не является инструкцией по монтажу этих материалов.

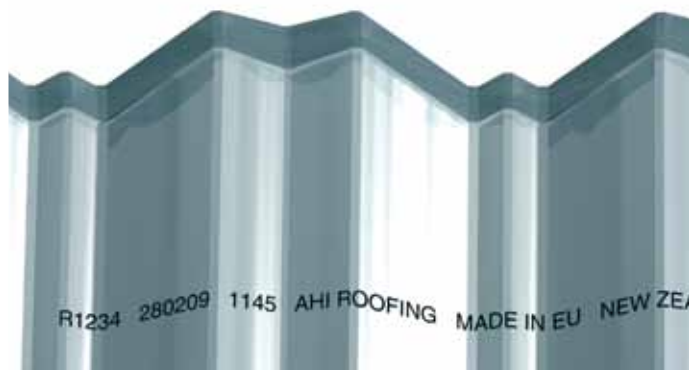
Для обеспечения соответствия долговечности кровли и несущей конструкции, необходимо обрабатывать все деревянные элементы кровли антисептическими и противопожарными составами.

Если на крыше ведутся работы, связанные со штроблением, оштукатуриванием или окрашиванием, то в этих местах черепицу необходимо надежно закрывать защитной пленкой.

Монтаж композитной черепицы допускается вести при температуре от -10 С до +35 С, применение ремонтного комплекта возможно при температуре выше +5 С.

Не допускается монтаж черепицы во время дождя, а также хождение по мокрой кровле.

Ввиду использования при производстве продукции Gerard натуральной базальтовой крошки, в различных партиях продукции может появляться незначительный разнотон (едва заметное различие цвета). Разнотон не считается браком продукции. Рекомендуется укладывать черепицу на один скат кровли из одной партии черепицы. Где это не возможно (например, для больших кровель), листы от разных партий желательно использовать на разных скатах или частях ската (например отделенных друг от друга ендовами, коньками и т. д.). Маркировка с номером партии и датой производства располагается на паллете, деревянном поддоне и с обратной стороны каждого кровельного листа.



Обратная сторона кровельного листа



Наклейка



№ партии

Цветовой код

## 1.2. Инструменты и оборудование для монтажа.

При монтаже композитной черепицы Gerard® используются следующие строительные инструменты:



### ВНИМАНИЕ!



**Использование шлифмашинки с абразивными кругами (болгарок) запрещается!**

## 2.1. Подготовка стропильной конструкции, контрорешетка

Монтаж стропильной конструкции осуществляется в соответствии с проектной документацией и СНИПом, при этом должны быть учтены снеговые и ветровые нагрузки в конкретной местности.

Минимальный уклон ската, при котором возможно применение композитной черепицы 12, максимальный 90. Если отдельные элементы кровли имеют меньший уклон, то необходимо предварительно выполнить 100%-ную гидроизоляцию этих элементов (например, рулонными наплавленными битумными материалами по сплошному деревянному настилу), и монтировать черепицу в декоративных целях.

Во время монтажа теплоизоляции убедитесь в наличии вентиляционного канала между гидроизоляцией и теплоизоляцией. Наличие вентиляционных каналов является обязательным условием нормальной работы кровли, предотвращает намерзание льда и образование конденсата.

## 2.2. Монтаж обрешетки

Для обрешетки применяются деревянные бруски сечением 50x50 или 50x40, если шаг стропил не превышает 1000 мм. При большем шаге стропил сечение брусков нужно увеличить в соответствии с рекомендациями Вашего проектировщика.

Монтаж обрешетки осуществляется снизу вверх. Бруски обрешетки стыкуются на брусках контробрешетки.

Важно, чтобы расстояние между нижними гранями обрешетин обязательно выдерживалось равным 370 мм! Это условие, необходимое для образования замка между стыкуемыми листами композитной черепицы, обеспечивает надежную гидроизоляцию, ветрозащиту и эстетичный вид кровли. Верхний ряд обрешетки образует нерегламентированное расстояние до конька. Рис. 1.

При монтаже черепицы Gerard Shingle на кровельные скаты с уклоном от 12 до 30 рекомендуется монтировать обрешетку с шагом 185, то есть установить промежуточный брусок обрешетки между основными. Это даст дополнительную жесткость кровельному листу при монтаже и обслуживании кровли, так как у профиля Shingle высота профиля ниже, чем у остальных профилей черепицы Gerard. Прибивается кровельный лист Shingle так же как и остальные виды профиля — только к основной обрешетке с шагом 370 мм. Если уклон кровли больше 30, то промежуточная опорная обрешетка не устанавливается. Рис. 2

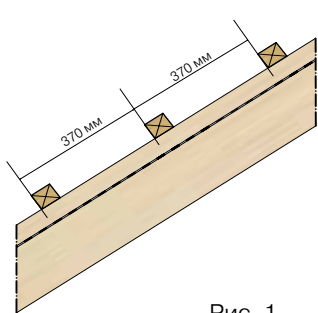


Рис. 1

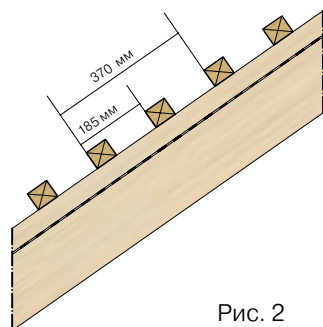


Рис. 2

Коньковые бруски для прямых или вальмовых коньков могут быть смонтированы с использованием коньковой скобы рис. 3а, либо установлены непосредственно на коньковую балку - рис. 3б.



Рис. 3а



Рис. 3б

В местах ендовы бруски обрешетки должны отстоять на 150 мм справа и слева от ендовы.

## 2.3. Монтаж черепицы на скате кровли

Начинать укладывать кровельные листы следует с нахлестом в направлении либо снизу вверх, либо сверху вниз. При монтаже сверху вниз (нижний кровельный лист заходит под верхний) человек, прибивающий черепицу, должен встать на кровельный лист, который он закрепляет лицом к карнизу и вбивать гвозди как показано на рис. 4.

В случае применение пневмопистолета монтаж удобнее вести внизу вверх рис. 5.



Рис. 4

Гвозди следует забивать под углом 45 к поверхности материала.



рис. 5.

Для крепления каждого кровельного листа черепицы Gerard используется 4 гвоздя (за исключением первого и последнего листа на крепление которых требуется 8 гвоздей). Рис. 6. При забивании гвоздь пробивает 2 кровельных листа, а в местах боковых нахлестов — 3 кровельных листа одновременно, таким образом каждый кровельный лист закрепляется в 8 торцевых точках, подобная технология монтажа дает повышенную устойчивость кровли к ветровым нагрузкам.

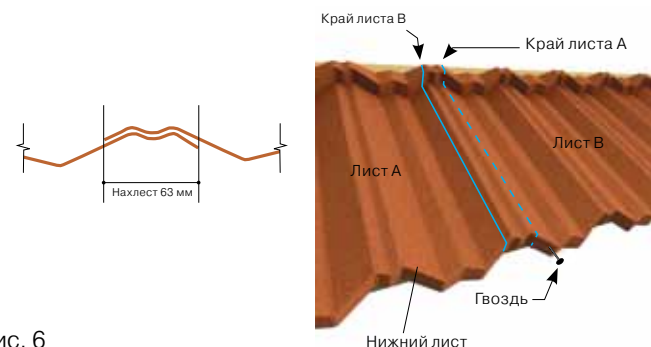
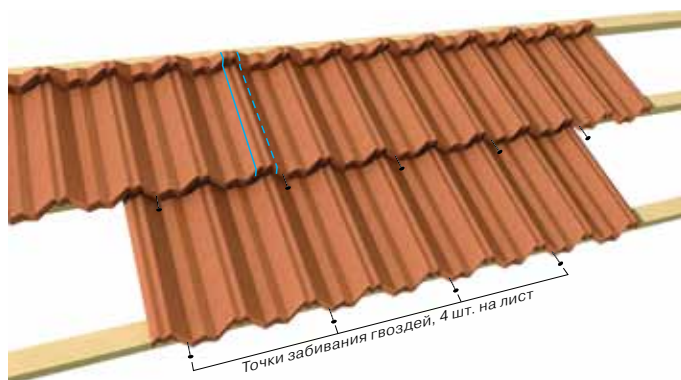


Рис. 6

При выборе порядка укладки кровельных листов следует учитывать преобладающие направления ветровых потоков в данной местности. Рекомендуется располагать кровельные листы с боковым смещением по отношению одного ряда к другому. Рис. 7.



Рис. 7

Это позволит избежать просматривания вертикального шва рядов черепицы.

При необходимости шляпки гвоздей в видимых местах покрываются клеем и присыпаются каменной крошкой (колорированный клей и каменная крошка в цвет черепицы поставляются в виде ремонтного набора).

## 2.4. Монтаж черепицы на карнизе

Правильный монтаж карнизной планки и нижнего листа черепицы очень важны, так как обеспечивают приток воздуха в подкровельное пространство. Карнизная планка крепится гвоздями к нижнему брусу обрешетки с нахлестом 100 мм. Нижний ряд кровельных листов укладывается поверх карниза и прибивается в торец через карнизную планку к обрешетке. Рис. 8

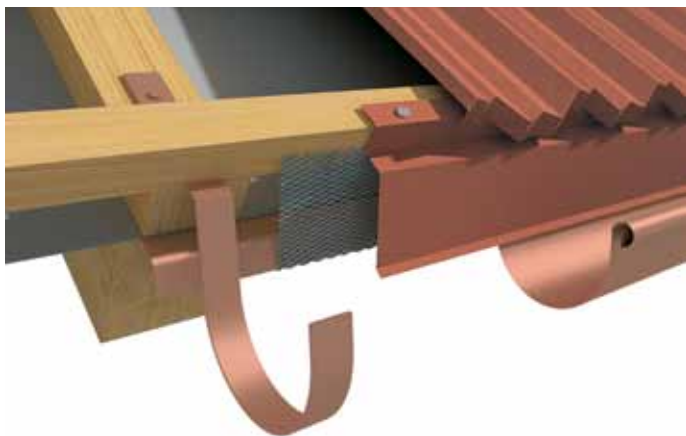


Рис. 8

## 2.5. Монтаж верхнего ряда черепицы и конькового элемента

Прежде чем устанавливать верхний ряд листов, измерьте расстояние от верхней обрешетины до коньковой доски. Если это расстояние равно 320 мм, то можно сразу приступать к подгибке и монтажу кровельных листов. Если это расстояние меньше 300 мм, то необходимо укоротить верхний ряд листов. Отмерьте расстояние от конька до верхней обрешетки, прибавьте к этому размеру 40 мм и сделайте разметку линиигиба и реза рис. 9.

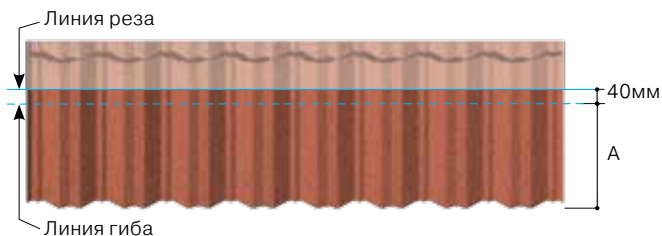


рис. 9



рис. 10

По линиигиба согните лист при помощи гибочного станка Gerard или специального ручного инструмента. По линии реза отрежьте лист при помощи гильотины Gerard либо ручного инструмента. Чтобы уменьшить деформацию кровельного листа важно сначала производить подгиб, а затем резку листов. рис. 10, 11.



рис. 11.

Для организации выхода воздуха из под конька, необходимого для вентиляции подкровельного пространства, на коньковую балку набиваются проставочные бруски (размер около 100x50x20) и кровельный лист крепится непосредственно к ним рис. 12.

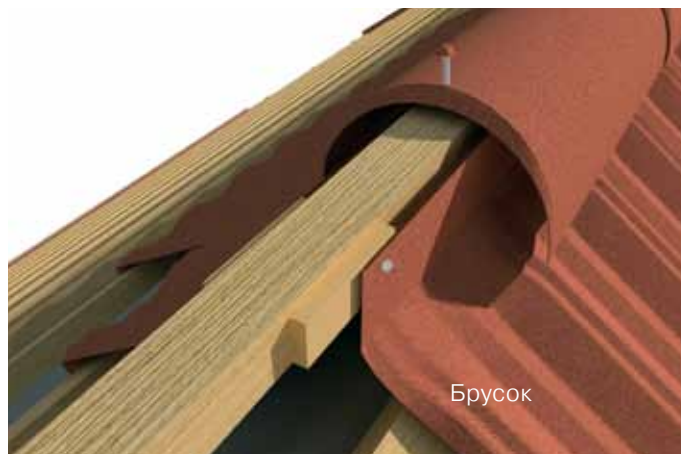


рис. 12

Также возможно подогнуть загнутый край кровельного листа в четырех точках как показано на рисунке рис. 13.

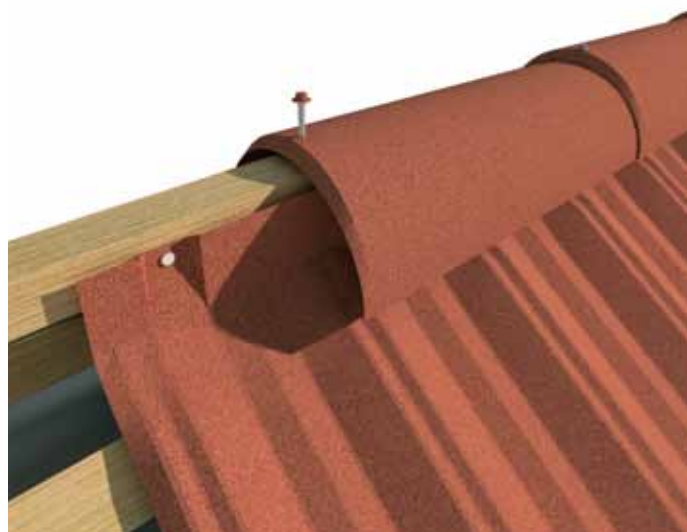


рис. 13.

Коньковые элементы укладываются с нахлестом, образуя специальный замок. Торцы коньков закрываются заглушками коньков. При укладке коньковых элементов необходимо учитывать преобладающее направление ветра в данной местности.

## 2.6. Монтаж черепицы на шатровой (вальмовой) кровле

Для монтажа кровельных листов на шатровых (вальмовых) кровлях необходимо измерить расстояние от нижней и верхней части ближайшей к вальме целой панели. Прибавить к этим размерам ширину нахлеста (около 60 мм) и добавить 40-50 мм — подгибки листа.

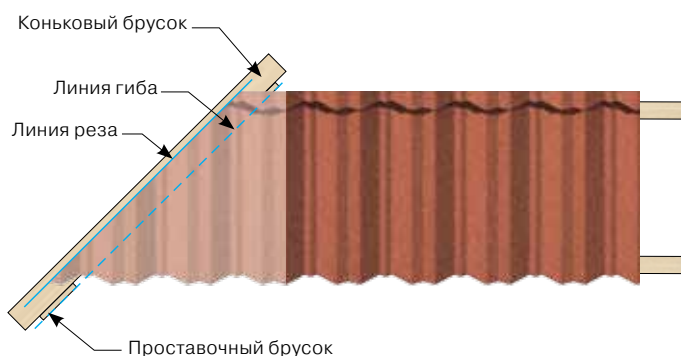


Рис. 14.

По линии реза отрезается заготовка, по линиигиба кровельный лист подгибается вверх на 90° при помощи гибочного станка Gerard или ручного гибочного инструмента. Кровельный лист прибивается гвоздями к вальмовой коньковой балке так же, как и на прямом коньке — с учетом организации вентилирующего отверстия по всей длине конька. Коньковые элементы крепятся снизу вверх аналогично креплению обычного конька. В местах пересечения полукруглых коньковых элементов с вальмой рекомендуется использовать Y-образный тройной конек. В местах пересечения треугольного конька с вальмой или в случае, если применение Y-образного полукруглого конька не возможно, коньковые элементы стыкуются и подрезаются по контуру. Места соединений стыкуемых коньков и гвозди рекомендуется обработать ремонтным набором.

## 2.7. Монтаж черепицы на фронтоне

В местах примыкания к фронтовой доске кровельный лист обрезается с запасом 40-50 мм и подгибается вверх на 90° аналогично загибу на вальме. Кровельный лист прибивается гвоздями к фронтовой доске. Рис. 15

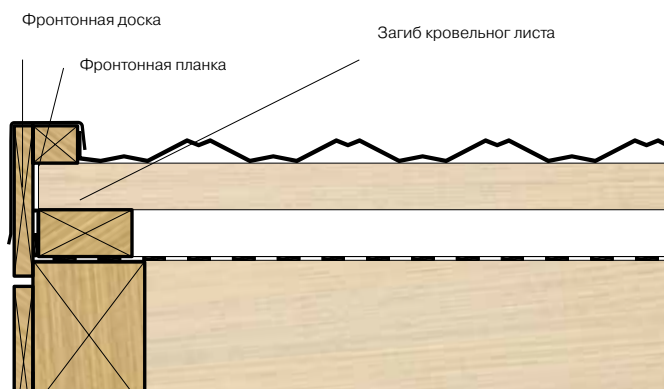


Рис. 15

Монтаж фронтовых планок производят снизу вверх с нахлестом 100 мм. Перед фиксацией все фронтовые планки следует выложить и убедиться, что планки размещены ровно и правильно, затем планки прибиваются гвоздями к фронтовой доске по 5-6 гвоздей на каждую планку. Если толщина кровельного пирога на фронтоне превышает 130 мм, под фронтовую планку можно положить дополнительный фартук, вырезанный из плоского листа Gerard с каменной крошкой.

Нижнюю часть фронтовой планки рекомендуется загнуть «конвертом», как показано на рисунке 15. В данном случае необходимо монтировать нижнюю фронтовую планку с припуском на подгибку около 100 мм.

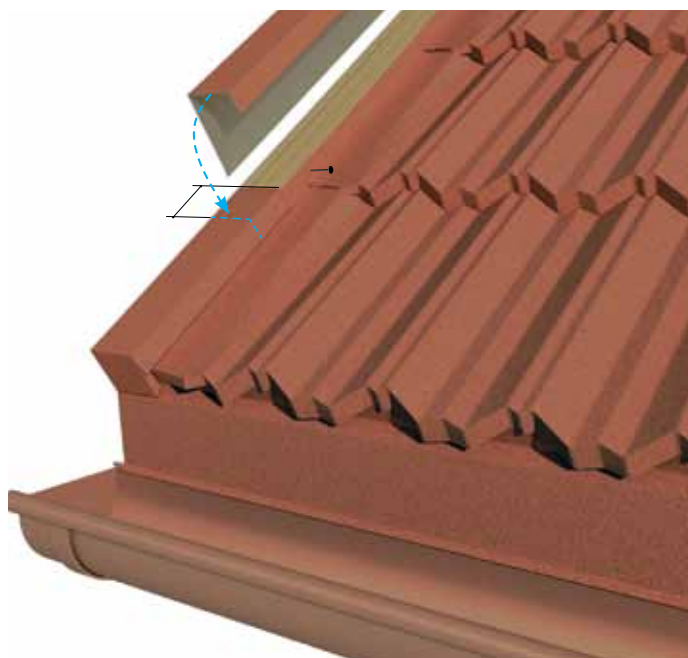


Рис. 16.

Для оформления фронтона вместо фронтовой планки может использоваться полукруглый или треугольный конек. При этом полоска шириной 30 мм вдоль кромки конька подгибается по форме фронтовой планки, что обеспечивает плотное прилегание одного кровельного элемента к другому. Снаружи коньковый элемент крепится к фронтовой доске, а со стороны ската к рейке.

## 2.8. Монтаж черепицы в ендове

Элемент ендовы может быть закреплен кляммерами ендовы, как показано на рисунке 16 либо гвоздями. При креплении гвоздями необходимо вбивать гвозди как можно дальше от линии ендовы. Монтаж элемента ендовы начинают снизу вверх, вдвигая каждый последующий элемент в предыдущий с рекомендуемым нахлестом 150 мм.

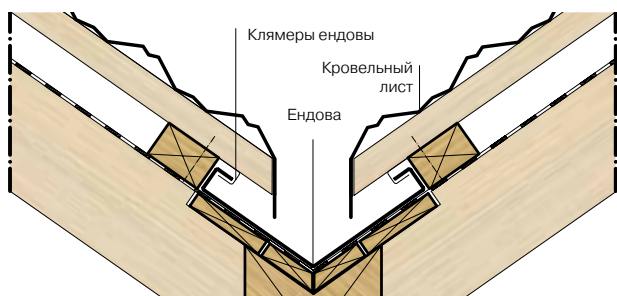


Рис. 17

Кровельные листы прилежащие к ендове отмеряются и вырезаются аналогично листам на вальмовом скате — с запасом 40-50 мм на подгибку. Край кровельного листа подгибается вниз (к ендове) как показано на рисунке 17 при помощи гибочного станка Gerard или ручного инструмента. Расстояние между нижним краем листа и ендовой должно составлять около 20 мм. Расстояние между двумя кровельными листами в ендове должно быть одинаковым по всей длине и составлять 50-80 мм. Рис. 18



Рис. 18

## 2.9. Монтаж торцевого и бокового примыкания к стене.

В местах бокового примыкания к стене кровельный лист подрезается и подгибается аналогично примыканию к фронтому с запасом 40-50 мм на подгиб. Планка примыкания закрывает загнутую часть листа, монтаж планки производят снизу вверх с нахлестом 100 мм. Поверх планки примыкания устанавливается фасонный элемент, изготовленный дополнительно и встраивается в стену или печную трубу на всю длину примыкания.

В месте торцевого примыкания к стене кровельный лист подгибается так же как и под прямой конек. Для организации выхода воздуха из-под примыкания необходимо установить бруски как показано на рисунках 19, 20.

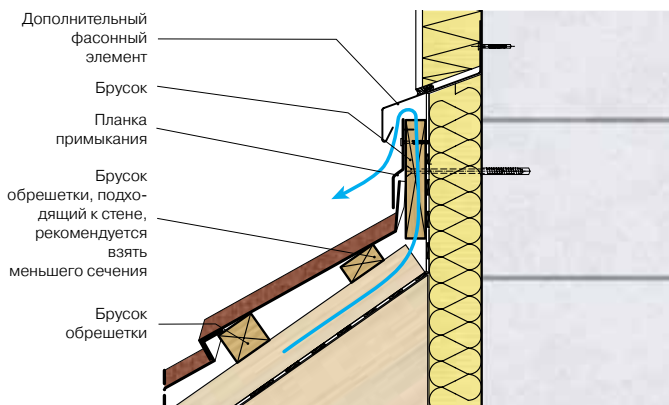


Рис. 19

Примыкание к стене Gerard закрывает верхнюю часть кровельного листа по всей длине примыкания и монтируется с нахлестом 100 мм. Сверху место примыкания оформляется планкой, которая встраивается в стену, для надежной гидроизоляции используйте герметик для наружных работ по всей длине штробы.



Рис. 20

Примыкание к печной трубе оформляется либо при помощи специального печного оклада либо с нижней и боковых сторон аналогично примыканиям к стене. С верхней стороны печной трубы из плоского металлического листа изготавливается фартук. Верхняя часть фартука заводится на трубу, нижняя часть заводится под черепицу. Сверху фартук необходимо закрыть фасонным элементом, встроившим в трубу.

## 2.10. Монтаж сложных и нестандартных элементов кровли

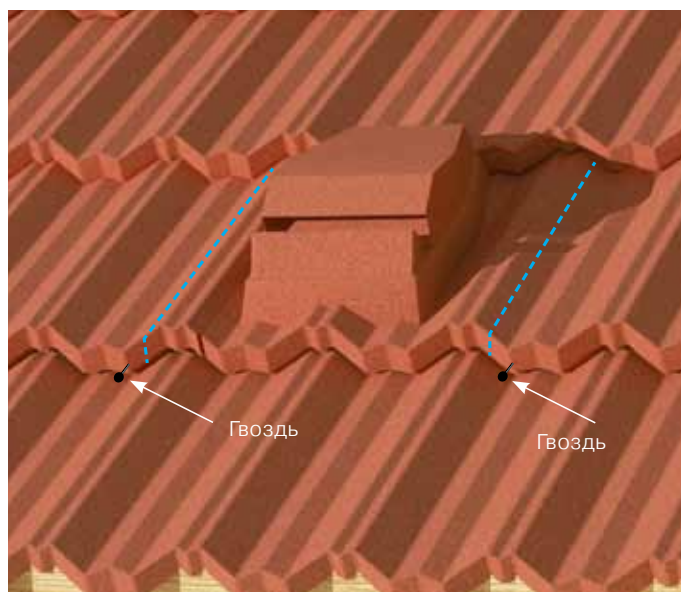
Монтаж полукруглых или конусных элементов кровли производится из плоского листа Gerard. В этом случае в качестве основания монтируется сплошная обрешетка из влагостойкой фанеры OSB или обрезной доски, выполняется 100%-ная гидроизоляция участка кровли. Плоский лист режется на фрагменты, из которых производится монтаж.

## 3. 1. Вентиляция подкровельного пространства.

Помимо организации подкровельной вентиляции при помощи обеспечения захода воздуха у карниза и выхода из-под конька (вентилируемым является полукруглый конек Gerard 190 мм), также рекомендуется установка на кровельные скаты кровельных вентиляторов. Кровельные вентиляторы (аэраторы) обеспечивают вентиляцию подкровельного пространства на больших скатах и кровель с треугольными коньками, которые не являются вентилируемыми.

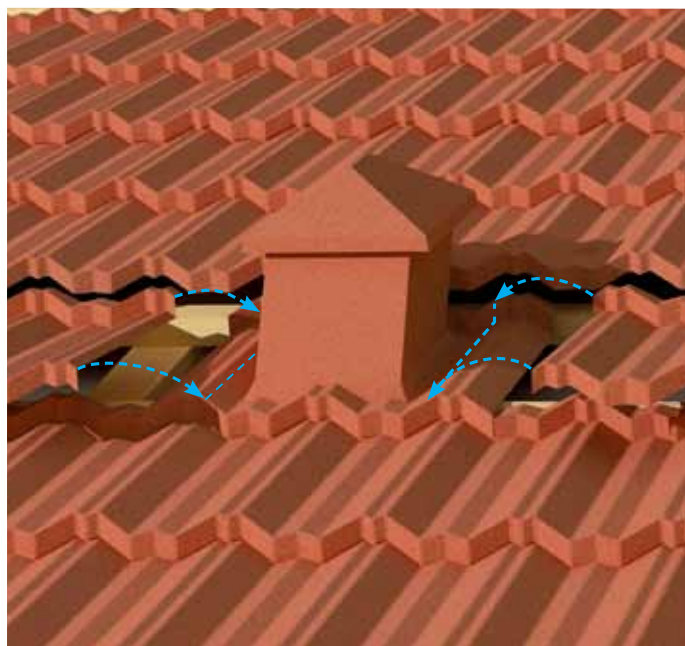


Кровельные вентиляторы изготовлены из ПВХ и сверху покрыты той же базальтовой посыпкой, что и остальные доборные элементы Gerard. Опорные площадки кровельных вентиляционных выходов повторяют профиль выбранного вида черепицы Gerard: Classic, Heritage, Shingle, Shake, Milano. Для достижения рекомендуемой производительности кровельные вентиляторы должны устанавливаться не дальше 0,8 м от конька, по одному на каждые 50-70 кв. метров кровли. Рис.



### 3.2. Установка вентиляционных выходов

В местах вывода вентиляционных отверстий на кровлю устанавливаются вентиляционные выходы Gerard, которые подсоединяются к вентиляционному каналу через пластиковый переходник диаметром от 80 до 120 мм. Как и кровельные аэраторы, вентиляционные выходы изготовлены из ПВХ, покрыты базальтовой крошкой в цвет черепицы и в основе имеют опорную площадку размером около 500-600 мм, повторяющую профиль кровельного листа. Вентиляционный выход устанавливается на обрешетку, два боковых и верхний кровельные листы накладываются сверху с боковым нахлестом около 60-80 мм. Закрепление вентиляционного выхода осуществляется гвоздями либо саморезами. По внутреннему периметру рекомендуется нанесение герметика. Рис. 22



### 4. Уход и обслуживание черепицы.

Перемещаться на поверхности кровли необходимо в мягкой обуви с резиновой подошвой, наступая на самую низкую точку изгиба кровельного листа. Не наступайте на коньковые элементы.

Черепица не должна вступать в контакт с медью и материалами с медным покрытием. Монтаж композитной черепицы нельзя вести крепежом из нержавеющей стали, так как это может привести к возникновению гальванической коррозии. Если при монтажных работах поверхность листа загрязнилась, то грязь можно смыть слабым мыльным раствором. Применение агрессивных очищающих средств запрещено. В случае если на черепице задерживаются листья, хвоя, то возможно подмести черепицу щеткой, либо облить водой из шланга.

Если во время монтажа или транспортировки материал подвергся сильным механическим нагрузкам и на поверхности образовались царапины, то их легко устранить, воспользовавшись ремонтным набором Gerard. Используйте и храните ремонтный набор при температуре не ниже +5°.

# Расчет кровельного покрытия Gerard

## 1. Расчет количества листов Gerard

Для расчета количества материала необходимо посчитать общую площадь кровли —  $S \text{ м}^2$ .

Полезная площадь листа Classic, Heritage, Shake, Shingle, равна  $0,46 \text{ м}^2$ , листа Milano равна  $0,45 \text{ м}^2$

$N_{\text{листов}} = S \text{ м}^2 / 0,46 \text{ м}^2 + (5-12\%)$ , шт (5-12% - в зависимости от сложности кровли)

## 2. Расчет количества коньков

Конек подбирается в соответствии с видом профиля. Для профилей Classic, Heritage, Milano рекомендуется полукруглый конек, а для профилей Shake, Shingle – треугольный конек.

### 2.1. Расчет количества полукруглых коньков

Сложить длины всех ребер кровли, которые будут накрываться коньковыми элементами и поделить на полезную длину одного полукруглого конька

$N_{\text{коньков}} = L \text{ [м]} / 0,406 \text{ м}$ , шт (округляем в большую сторону до целого числа)

где  $L$  – сумма длин всех ребер и конька, м  
полезная длина полукруглого конька —  $0,406 \text{ м}$ .

Торцы горизонтального конька закрываются заглушкой конька или торцевым коньком для вальмовых коньков. В местах соединения вальмовых коньков с горизонтальным коньком используется Y – образный тройной конек (варианты Y-образного конька под уклоны кровель 15-30 или 30-45 град). Количество крышек полукруглого конька, торцевых коньков и Y-образных коньковых элементов рассчитываются в зависимости от конструктива кровли.

### 2.2 Расчет количества треугольных коньков

Сложить длины всех ребер кровли, которые будут накрываться коньковыми элементами и поделить на полезную длину одного треугольного конька

$N_{\text{коньков}} = L \text{ [м]} / 0,37 \text{ м}$ , шт (округляем в большую сторону до целого числа)

где  $L$  – сумма длин всех ребер и конька, м  
полезная длина треугольного конька —  $0,37 \text{ м}$ .

Торцы конька на кровле закрываются заглушкой треугольного конька. Количество крышек треугольного конька рассчитывается в зависимости от конструкции кровли.

## 3. Расчет фронтовых (торцевых) элементов.

В кровельной системе Gerard фронтоны (торцы) можно закрывать следующими элементами:

Фронтовыми (торцевыми) планками

Резными фронтовыми (торцевыми) планками (левая / правая планка)

Полукруглыми, треугольными коньками

### 3.1. Расчет количества прямых фронтовых планок (торцевых планок)

Сложить длины всех торцевых элементов кровли и полученное количество разделить на полезную длину фронтового элемента

$N_{\text{фронт. Планок}} = L \text{ м} / 1,9 \text{ м} + 5\%$ , шт (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – общая длина всех фронтонов (торцов)  
 $1,9 \text{ м}$  — полезная длина прямой фронтовой планки

### 3.2. Расчет количества резных фронтовых планок (левых/правых)

Сложить длины всех торцевых элементов кровли и полученное количество разделить на полезную длину резного фронтового элемента

$N_{\text{фронт. Планок}} = L \text{ м} / 1,1 \text{ м} + 5\%$ , шт (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – длина фронтона (торца) (левого / правого)  
 $1,1 \text{ м}$  — полезная длина резной фронтовой планки

Расчет количества полукруглых и треугольных коньков для фронтона (торца) кровли выполняется аналогично расчёту количества коньковых элементов для конька.

## 4. Расчет количества карнизных планок.

Сложить длины всех карнизов кровли и полученное количество разделить на полезную длину карнизного элемента

$N_{\text{карнизных планок}} = L \text{ [м]} / 1,9 \text{ [м]} + 5\%$ , [шт] (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – общая длина всех карнизов  
 $1,9 \text{ [м]}$  — полезная длина карнизной планки.

## 5. Расчет количества примыканий.

### 5.1. Примыкание к стене.

Элемент Примыкание к стене может быть использован как для горизонтального, так и для вертикального примыкания. Сложить длины всех примыканий горизонтальных и вертикальных участков кровли и полученное количество разделить на полезную длину элемента примыкания.

$N_{\text{планок примыкания}} = L \text{ [м]} / 1,9 \text{ [м]} + 5\%$ , [шт] (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – общая длина всех примыканий (боковых и горизонтальных)  
 $1,9 \text{ [м]}$  — полезная длина планки примыкания

### 5.2. Примыкание резное (правое/левое).

Резное примыкание используется в боковом (вертикальном) примыкании к стене. Сложить длины всех боковых участков примыканий кровли и полученное количество разделить на полезную длину элемента резного примыкания

$N_{\text{планок примыкания резных}} = L \text{ [м]} / 1,1 \text{ [м]} + 5\%$ , [шт] (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – общая длина боковых примыканий  
 $1,1 \text{ [м]}$  — полезная длина резной планки примыкания

## Для профиля Milano

Под узел для горизонтального примыкания профиля Milano рекомендуется использовать подконьковую/пристенную планку Milano

$N_{\text{пристенная планка}} = L \text{ [м]} / 1,205 \text{ [м]} + 5\%$ , [шт] (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – общая длина всех горизонтальных примыканий  
 $1,205 \text{ [м]}$  — полезная длина подконьковой/пристенной планки

## 6. Расчёт количества ендов

Сложить длины всех ендовых и полученное количество разделить на полезную длину элемента ендова.

$N_{\text{планок примыкания}} = L \text{ [м]} / 1,9 \text{ [м]} + 5\%$ , [шт] (округляем до целого числа в большую сторону)

где  $L$  – общая длина всех ендовых элементов  
 $1,9 \text{ [м]}$  — полезная длина элемента ендова

## 7. Расчёт количества кровельных вентиляторов.

Один кровельный вентилятор устанавливается на  $50-70 \text{ м}^2$  кровли.

$N_{\text{кровельных вентиляторов}} = S \text{ м}^2 / 50 \text{ м}^2$  или  $S \text{ м}^2 / 70 \text{ м}^2$  шт.

## 8. Расчёт количества гвоздей

На  $100 \text{ м}^2$  кровли берется 1 коробка гвоздей  $5 \text{ кг}$ .

$N_{\text{упаковок (по 5 кг)}} = S \text{ м}^2 / 100 \text{ м}^2 + 10\%$

## 9. Расчет количества ремонтных наборов

Рекомендуется на  $150 \text{ м}^2$  кровли использовать 1 ремонтный набор

## 10. Расчёт количества плоских листов.

Количество плоских листов Gerard берется по необходимости изготовления нестандартных элементов кровли и рассчитывается индивидуально для каждого объекта.

# Цветовая таблица



ROSSO  
Цветовой код: 201



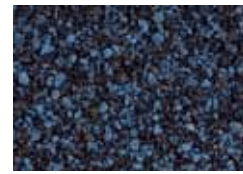
REDWOOD  
Цветовой код: 161



CHESTNUT / TEAK  
Цветовой код: 121



SPANISH RED  
Цветовой код: 231



SAPPHIRE  
Цветовой код: 281



BRACKEN / PEP-  
PER  
Цветовой код: 241



CHARCOAL  
SABLE  
Цветовой код: 111



CEDAR  
Цветовой код: 101



GREENSTONE  
FOREST GREEN  
Цветовой код: 311



SLATE ASHWOOD  
Цветовой код: 171



SAGE  
Цветовой код: 271



TUSCANY SIENNA  
Цветовой код: 181



SUNSET  
Цветовой код: 677



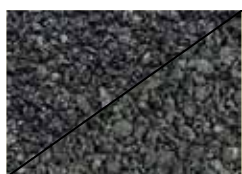
ANTICO  
Цветовой код: 751  
Цвет комплектующих:  
201



ECLIPSE  
Цветовой код: 657  
Цвет комплектующих:  
111



BARK  
Цветовой код: 687  
Цвет комплектующих:  
121



RAVINE  
Цветовой код: 727  
Цвет комплектующих:  
721

