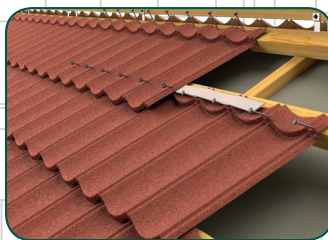
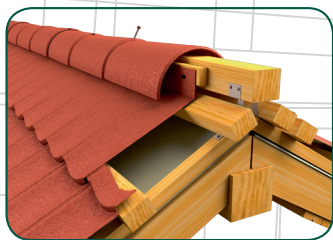
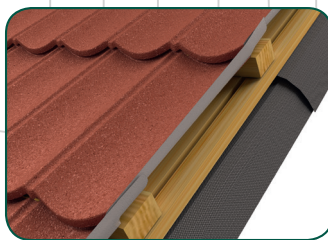
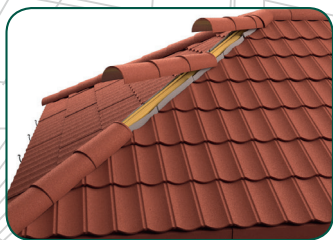


# Metrotile

КОМПОЗИТНАЯ ЧЕРЕПИЦА №1 В МИРЕ

## Инструкция по монтажу КОМПОЗИТНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ





## Оглавление

1	Модельный ряд Metrotile	4
2	Общие положения	6
3	Хранение	7
4	Инструменты, применяемые при монтаже	10
5	Вентиляция подкровельного пространства	12
6	Подготовка стропильной конструкции, контробрешетка	14
7	Монтаж обрешетки	16
8	Монтаж черепицы на карнизе	18
9	Монтаж черепицы на скате кровли	20
10	Монтаж черепицы на торцевом свесе	26
11	Монтаж коньковых элементов	28
12	Монтаж черепицы на вальме	32
13	Монтаж черепицы в ендове	34
14	Герметизация дымохода. Примыкание к стене	36
15	Монтаж черепицы на внешнем и внутреннем переломах ската	42
16	Монтаж снегозадержателей	44
17	Монтаж сложных фрагментов кровли. Монтаж мансардного окна	46
18	Монтаж композитной черепицы поверх старой кровли	48
19	Уход и обслуживание черепицы	50

# 1

## МОДЕЛЬНЫЙ РЯД МЕТРОТАЙЛ

### Metrotile®

МЕТРОТАЙЛ



	1330 x 410 мм
	0,467 м <sup>2</sup> (2,14 листа/м <sup>2</sup> )
	3 кг
	6,5 кг/м <sup>2</sup>

### Roman®

РОМАН



	1280 x 410 мм
	0,446 м <sup>2</sup> (2,24 листа/м <sup>2</sup> )
	3 кг
	6,5 кг/м <sup>2</sup>

### Wood®

ВУД



	1325 x 410 мм
	0,463 м <sup>2</sup> (2,15 листа/м <sup>2</sup> )
	2,9 кг
	6,3 кг/м <sup>2</sup>

### Shake®

ШЕЙК



	1325 x 410 мм
	0,465 м <sup>2</sup> (2,15 листа/м <sup>2</sup> )
	2,7 кг
	6,3 кг/м <sup>2</sup>

### Classic®

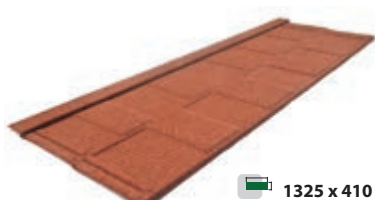
КЛАССИК



	1330 x 410 мм
	0,465 м <sup>2</sup> (2,15 листа/м <sup>2</sup> )
	3,1 кг
	6,7 кг/м <sup>2</sup>

### Viksen®

ВИКСЕН



	1325 x 410 мм
	0,463 м <sup>2</sup> (2,15 листа/м <sup>2</sup> )
	3 кг
	6,45 кг/м <sup>2</sup>

Размер листа общий





Полезная площадь

Масса листа

Масса 1 м<sup>2</sup>





**Gallo®**  
ГАЛО



	<b>1315 x 418 мм</b>
	<b>0,438 м² (2,28 листа/м²)</b>
	<b>3 кг</b>
	<b>6,84 кг/м²</b>





**Romana®**  
РОМАНА\*



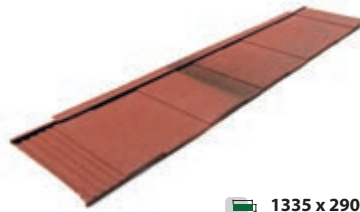
	<b>1155 x 415 мм</b>
	<b>0,401 м² (2,49 листа/м²)</b>
	<b>3 кг</b>
	<b>7,47 кг/м²</b>





**Mistral®**  
МИСТРАЛ



	<b>1305 x 415 мм</b>
	<b>0,459 м² (2,18 листа/м²)</b>
	<b>3,0 кг</b>
	<b>6,54 кг/м²</b>





**Shingle®**  
ШИНГЛ\*\*



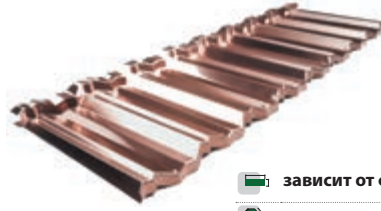
	<b>1335 x 290 мм</b>
	<b>0,311 м² (3,21 листа/м²)</b>
	<b>2 кг</b>
	<b>6,42 кг/м²</b>





**lightPower®**  
СОЛНЕЧНЫЕ ПАНЕЛИ



	<b>зависит от формы</b>
	<b>зависит от формы</b>
	<b>4 кг (модуль)</b>
	<b>зависит от формы</b>

**Copper®**  
КОПЕР



	<b>зависит от формы</b>
	<b>зависит от формы</b>
	<b>зависит от формы</b>
	<b>зависит от формы</b>

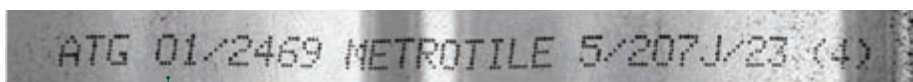
\* Черепица Romana имеет отличия в монтаже не описанные в данной инструкции. Подробнее о ее монтаже на сайте [metrotile.com.ua](http://metrotile.com.ua)

\*\* Черепица Shingle имеет отличный от описанного в инструкции способ монтажа. Размеры и вес листа могут немного отличаться из-за наносимой посыпки.

## 2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Композитная черепица **MetroTile®** (Метротайл) предназначена для монтажа скатных кровель зданий различного назначения с углом наклона 10° и более. В инструкции по монтажу представлены рекомендации по конструктивным решениям при обустройстве кровли, соблюдение которых позволяет обеспечить эксплуатационную надежность и условия гарантийного обязательства поставщика. Гарантия действительна только при использовании оригинальных элементов **MetroTile®**. В данной инструкции не описан монтаж форм **Romana** и **Shingle**.

**Внимание!** Остерегайтесь подделок! В последнее время на рынке появилось большое количество материалов внешне похожих на продукцию **MetroTile®**. Обратите внимание на маркировку тыльной поверхности кровельных листов.



- Оригинальная маркировка изготовителя на тыльной поверхности кровельного листа

Для выполнения кровельных работ должны привлекаться специализированные строительные организации, имеющие лицензии на выполнение строительных работ. Настоящая инструкция описывает монтаж композитной черепицы **MetroTile®** 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 конструкции антисептическими составами.

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

Применение эстетического комплекта возможно при температуре выше +5 °С.

# 3

## ХРАНЕНИЕ

При погрузке и разгрузке композитной черепицы избегайте механических повреждений поверхности материала.

Листы и аксессуары композитной черепицы должны храниться на паллетах в заводской упаковке или на брусках уложенных с шагом 0,5 м на ровную поверхность в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Для защиты черепицы от строительной пыли и грязи рекомендуется закрывать материал плотной непромокаемой тканью. Хранить эстетические комплекты необходимо в сухом, хорошо проветриваемом помещении с температурой не ниже +5°C.



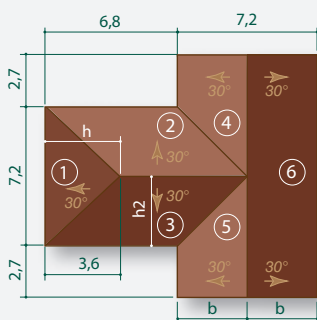
Во время хранения необходимо защищать декоративную поверхность композитной черепицы от попадания искр.

При загрязнении поверхности смойте грязь мягким моющим средством.



## РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА МАТЕРИАЛА

### • Определение реальных длин скатов



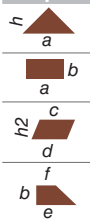
Расчет длины ската

$$h = 3,6 / \cos 30^\circ = 4,16 \text{ м}$$


$$h_2 = (7,2 / 2) / \cos 30^\circ = 4,16 \text{ м}$$

$$b = (7,2 / 2) / \cos 30^\circ = 4,16 \text{ м}$$


### • Форма



### • Площадь поверхности S, м²

1	$\frac{a \cdot h}{2}$	$S = \frac{(7,2 \cdot 4,16)}{2} = 14,97$	<b>14,97</b>
2	$a \cdot b$	$S = 12,6 \cdot 4,16 = 52,41$	<b>52,41</b>
3	$\frac{(c+d) \cdot h}{2}$	$S = \frac{(6,8+6,8) \cdot 4,16}{2} = 28,29$	$2 \cdot 28,29 = \mathbf{56,58}$
4	$\frac{(e+f) \cdot b}{2}$	$S = \frac{(6,3 + 2,7) \cdot 4,16}{2} = 18,72$	$2 \cdot 18,72 = \mathbf{37,44}$
Сумма, м²			<b>161,4</b>
Расход, шт/м²			2,14
Количество листов Метротайл		$n = 161,4 \cdot 2,14 = 345,4$ шт +5% запас черепицы	<b>363</b> шт


### • Карнизная планка

Сумма карнизов, м	$6,8 + 2,7 + 12,6 + 2,7 + 6,8 + 7,2 =$	<b>38,8</b>
Расход, шт/м²		1,265
Количество карнизных планок, шт	$n_{\text{кн}} = 38,8 / 1,265 = 30,7$	<b>31</b>



### • Ендова

Сумма ендов	$5,5 + 5,5 =$	<b>11,1</b>
Расход, шт/м²		1,25
Количество ендов, шт	$n_e = 11 / 1,25 = 8,8$	<b>9</b>


### • Гвозди

Расход, м²/кг		35
Количество гвоздей, кг	$n_g = 161,4 / 35 = 4,6$ кг	<b>5</b>


### • Конек

	Длина гребня $k = \sqrt{(7,2/2)^2 + 4,16^2} = 5,5 \text{ м}$	
Сумма коньков и гребней, м	$6,8 + 12,6 + 5,5 + 5,5 =$	<b>30,4</b>
Расход, шт/м²		1,11
Количество коньков, шт	$n_k = 30,4 / 1,11 = 27,3$	<b>28</b>

### • Торцевая планка левая

Сумма фронтонов, м	$4,16 + 4,16 =$	<b>8,32</b>
Расход, шт/м²		1,115
Количество торцевых планок левых, шт	$n_{\text{лн}} = 8,32 / 1,115 = 7,46$	<b>8</b>

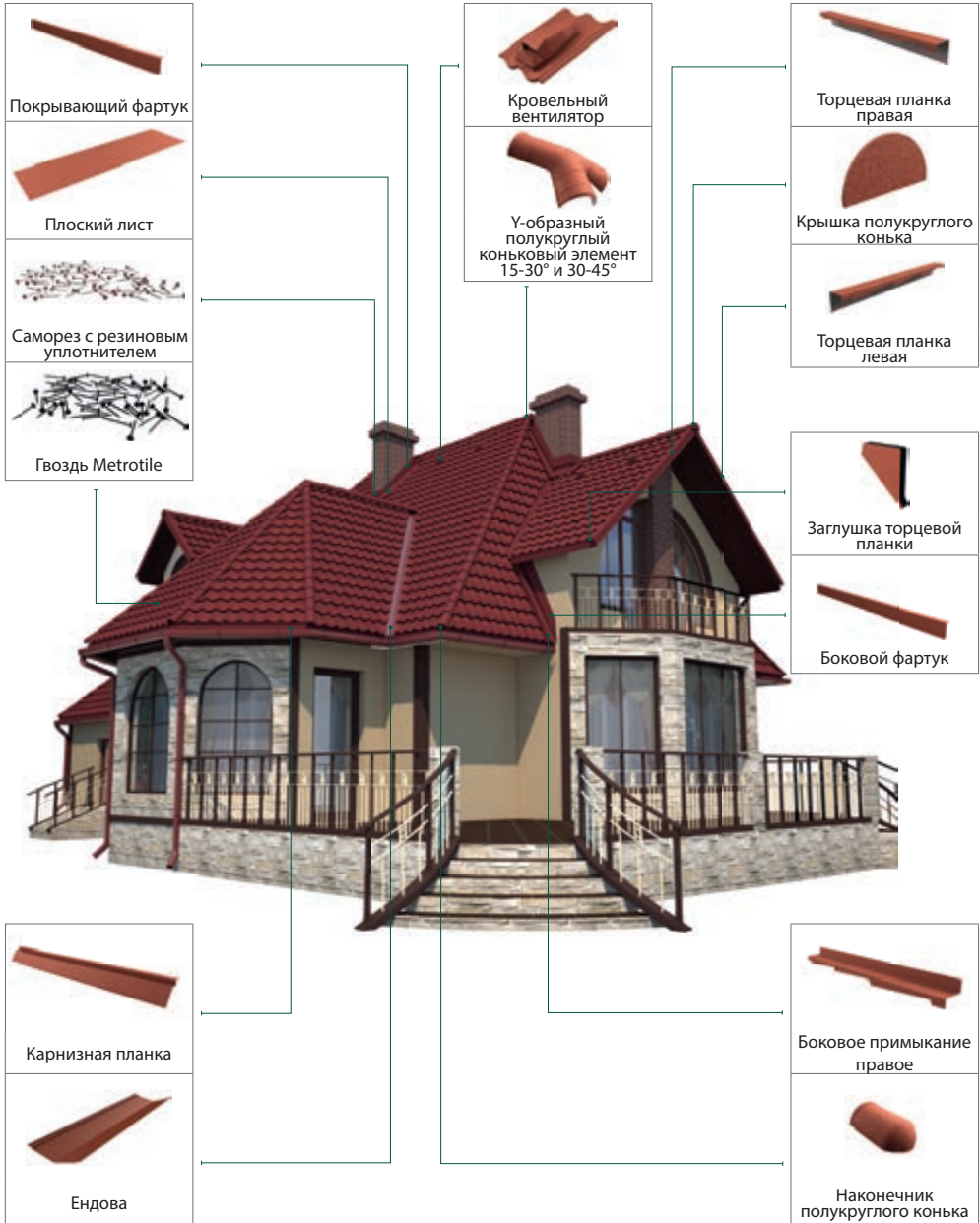
### • Торцевая планка правая

Сумма фронтонов, м	$4,16 + 4,16 =$	<b>8,32</b>
Расход, шт/м²		1,115
Количество торцевых планок правых, шт	$n_{\text{пр}} = 8,32 / 1,115 = 7,46$	<b>8</b>

### • Коньковые элементы и элементы фронтона

У-образный полукруглый коньковый элемент	1 шт	Крышка полукруглого конька	2 шт
Т-образный полукруглый коньковый элемент	1 шт	Заглушка торцевой планки правой	2 шт
Наконечник полукруглого конька	2 шт	Заглушка торцевой планки левой	2 шт





# 4

## ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ

Применение специального инструмента не является обязательным, однако существенно сокращает время выполнения работ и повышает их качество. Для продолжительной защиты срезов листа **Metrotile**<sup>®</sup> выполняйте только холодную резку с помощью гильотины, ножниц по металлу или насадки на дрель. Это позволяет эффективно защищать срез благодаря катодной защите покрытия **Magnelis**<sup>®</sup>, нанесенного на лист **Metrotile**<sup>®</sup>.

**Внимание!** Использование шлифмашинок с абразивными кругами запрещается.

### Минимальный набор



ножницы по металлу



гибкое приспособление  
для загибов листа и фальца



молоток кровельщика



линейка



цапля  
для выполнения конвертных загибов



наковальня ручная  
для выполнения загиба и фальца

## Инструмент, ускоряющий монтаж



**пневмопистолет**



**насадка-ножницы на дрель**



**пила циркулярная**



**гибочный станок**



**гильотина**



**шагомер**



**молоток фигурный** для выполнения фальцевых загибов



**шлифмашина с абразивным кругом** «болгарка»

# 5 ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОДКРОВЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

За счет контробрешетки создается вентиляционный канал ВК-1. Во время оформления карниза обеспечивается поступление воздуха снизу в вентканал ВК-2. см. РИС. 1. Для выхода воздуха из подкровельного пространства на расстоянии не более 1 м от конька обустраивают коньковый вентиляционный выход. Если верхняя часть кровли имеет холодный чердак, то предусматривают слуховые окна. Суммарная площадь слуховых окон принимается не менее  $1/500$  от площади горизонтальной проекции кровли. Если холодный чердак отсутствует или по проекту не предусмотрены слуховые окна, необходимо установить кровельные вентиляторы. Кровельные вентиляторы необходимы для обеспечения выходов воздуха из вентканалов в районе конька. Опорные площадки кровельных вентиляторов **MetroTile®** повторяют профиль выбранного материала – Метротайл (**MetroTile®**). Вентиляторы изготовлены из ПВХ, и сверху защищены кварцевой посыпкой, как и остальные детали. Наряду с обеспечением эффективной вентиляции кровельные вентиляторы препятствуют проникновению в уязвимые чердачные помещения дождевой воды, снега и птиц.

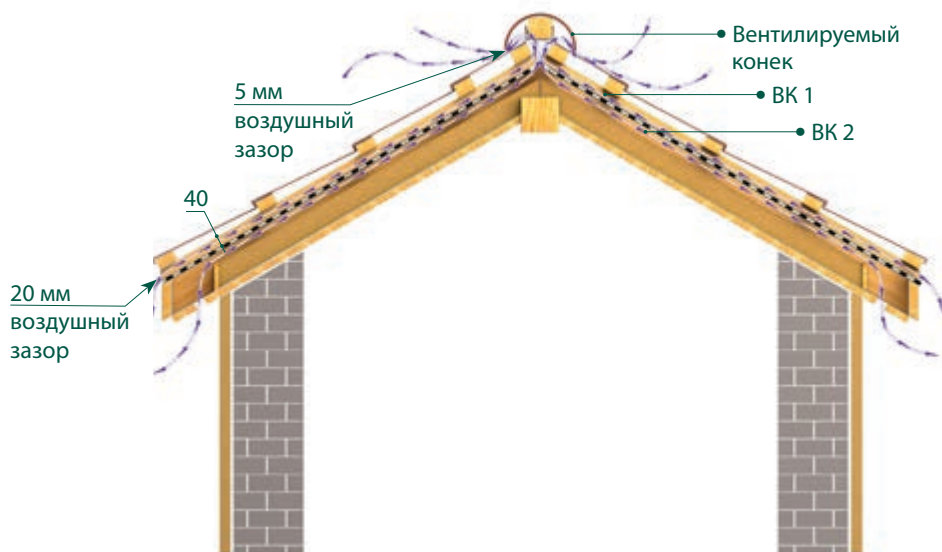


РИС. 1 Вентиляция подкровельного пространства через коньковый элемент

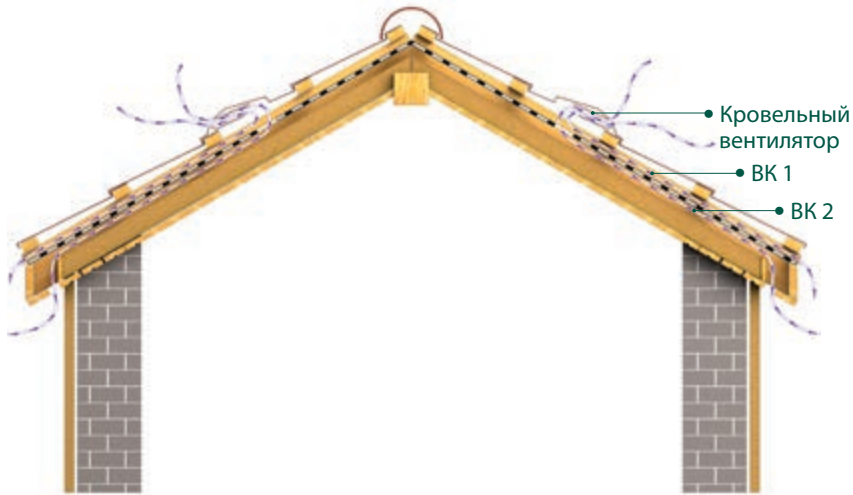


РИС. 2 Вентиляция подкровельного пространства с помощью вентиляторов

- поперечное сечение свободного отверстия, проходящего вдоль карнизного свеса, для притока воздуха должно составлять, по меньшей мере, 2‰ от подлежащей проветриванию площади поверхности кровли крыши или, по меньшей мере, 200 см<sup>2</sup>/м.
- свободное сечение вентилирующих отверстий, идущих вдоль гребня и переднего наклонного гребня, должно составлять 1/4 свободного поперечного сечения приточных воздушных отверстий.
- канал между верхним слоем покрытия и подкладочной пленкой в поперечном сечении должен составлять, по меньшей мере, 200 см<sup>2</sup>
  - 5 мм воздушный зазор = 5 000 мм<sup>2</sup>/м вентиляции
  - 20 мм воздушный зазор = 20 000 мм<sup>2</sup>/м вентиляции

Эти значения требуют, чтобы у карнизного свеса был организован зазор величиной минимум 2 см между карнизной планкой и лобовой доской/желобом для входа воздуха в вентиляционный канал. У конька должен быть обеспечен зазор величиной минимум 5 мм для выхода воздуха либо создан эквивалент по площади сечения точечными вентиляторами.

Если крыша имеет сплошную рулонную гидроизоляцию, то нужно предусмотреть вентиляцию и этой части крыши с указанными требованиями.

# 6

## ПОДГОТОВКА СТРОПИЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ, КОНТРОБРЕШЕТКА

- Монтаж стропильной конструкции производится в соответствии с проектной документацией, учитывая снеговые и ветровые нагрузки. Для устройства деревянных стропильных конструкций крыши используют древесину разных сортов хвойных деревьев, соответствующую требованиям ГОСТ 24454-80 и ГОСТ 8486-88
- Влажность материала брусков не должна превышать 18%. Древесина для несущих элементов деревянных конструкций должна удовлетворять требованиям по ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71, ГОСТ 9462-71, ГОСТ 9463-72.
- Минимальный угол уклона ската для композитной черепицы – 10°. Для форм Shingle, Viksen минимальный угол уклона ската – 15°.

Перед монтажом отдельные элементы кровли, имеющие меньший уклон, необходимо гидроизолировать (например, рулонными наплавленными битумными материалами по сплошному деревянному настилу).

- На стропила укладывается гидроизоляция РИС. 3. Выберите тип гидроизоляции согласно классу сложности крыши. Подробнее о классах гидроизоляции смотрите на сайте [metrotile.com.ua](http://metrotile.com.ua)

В случае использования диффузионной или супердиффузионной мембраны не требуется формирование вентиляционного канала ВК-2 между теплоизоляцией и гидроизоляцией.



\* При толщине лобовой доски 40 мм

\*\* Толщина лобовой доски может быть выбрана исходя из требований к креплению водосточной системы

РИС. 3. Подготовка стропильной конструкции

- Гидроизоляция монтируется горизонтальными полотнами снизу вверх, начиная от карниза:
  - перехлест по вертикали не менее 150 мм
  - перехлест по горизонтали не менее 100 мм.

При этом провисание полотна гидроизоляции между стропилами должно составлять 1–2 см. Стыковку вертикальных краев полотен производить на стропиле.

- Первое (нижнее) полотно гидроизоляции срезается по уровню лобовой доски и приклеивается к капельнику.

Если в качестве гидроизоляции используется антиконденсатная пленка, то она не доводится до конька на 100 мм, обеспечивая вентиляцию пространства ВК-2 РИС. 4.1.

- По стропилам, поверх гидроизоляции, набивается контробрешетка, брусок толщиной 40 мм для создания вентиляционного канала ВК-1, крепления гидроизоляции и обеспечения вентиляции подкровельного пространства.
- Нижний торец бруска контробрешетки запиливается вертикально и свешивается за край стропила на 40 мм РИС. 3.1.

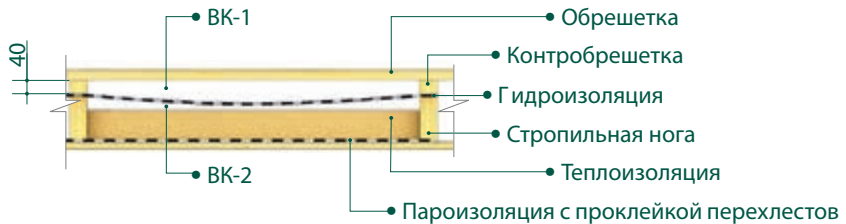


РИС.4.1 Разрез кровельного пирога с использованием конвекционной пленки

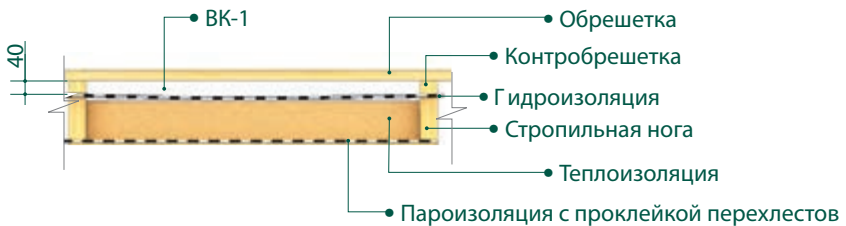


РИС.4.2 Разрез кровельного пирога с использованием супердиффузионной мембраны (провисание мембраны 2 см)

В случае использования гидроизоляционных плёнок убедитесь в наличии вентиляционного канала ВК-2 между гидроизоляцией и теплоизоляцией.

**Внимание!** Наличие вентиляционных каналов ВК-1, ВК-2, а также достаточная площадь свободных сечений у карниза для входа воздуха, и для выхода у конька либо через вентилятор, являются обязательными условиями нормальной и правильной работы кровли без намерзания льда и образования конденсата. Вентиляционный канал ВК-2 не требуется в случае применения супердиффузионной мембраны.



# 7 МОНТАЖ ОБРЕШЕТКИ

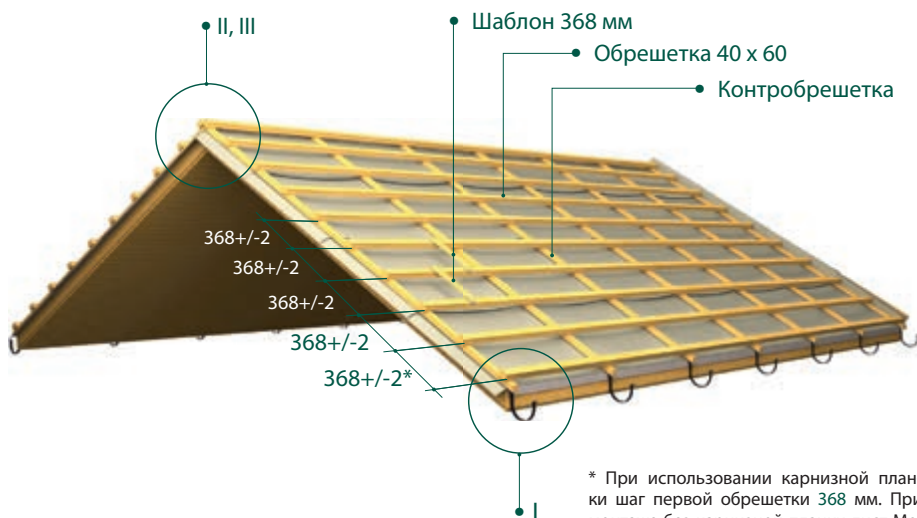
Для обрешетки применяются деревянные бруски сечением 40x60 мм, если шаг стропил не превышает 1000 мм. Если в конструкции крыши предусмотрены мансардные окна, то сечение обрешетки принимают 50x50 в виду необходимости монтажа утопленного в обрешетку оклада окна.

При большем шаге стропил сечение брусков необходимо увеличить в соответствии с рекомендациями инженера-проектировщика.

- Монтаж обрешетки осуществляется снизу вверх. Нижняя обрешетина прибивается на расстоянии 20 мм от нижнего торца бруска контробрешетки и служит для фиксации нижнего ряда листов РИС. 5. Вид I.

Бруски обрешетки стыкуйте на брусках контробрешетки. Длина брусков обрешетки должна быть не менее двух пролетов между стропилами.

**Важно!** Расстояние между нижними гранями обрешетин выдержать равным  $368 \pm 2$  мм! Это условие, при котором образуется замок между смежными листами композитной черепицы, обеспечивает надежную гидроизоляцию, ветрозащиту и эстетичный вид кровли. Для контроля этого расстояния удобно использовать шагомеры либо шаблоны изготовленные из подручных средств РИС. 5.



\* При использовании карнизной планки шаг первой обрешетки 368 мм. При монтаже без карнизной планки лист Метротайл необходимо выпустить в желоб, для чего шаг первой обрешетки делается меньшим: 340-370 мм

РИС. 5. Подготовка обрешетки

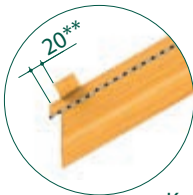


- Верхний ряд обрешетки образует нерегламентированное расстояние **A** до конька. Оптимальной длиной стропила является такая, при которой **A=370 мм**, что соответствует целому листу Метротайл (**MetroTile®**).
- Коньковые бруски обрешетки, необходимые для крепления полукруглых коньковых элементов, должны крепиться по обе стороны от конька на расстоянии **130\* мм**.
- Коньковые бруски обрешетки, необходимые для крепления ребровых коньков, предварительно необходимо обтесать для удобного размещения коньков и закрепить по обе стороны от ребра на расстоянии **120\* мм Вид III**.

\* В зависимости от угла уклона кровли расстояние между брусками может варьироваться, убедитесь, что коньковый элемент становится с учетом угла наклона, загиба листа и уплотнителя.

Если конструкция кровли содержит ендовы, то бруски обрешетки должны стоять справа и слева от линии ендовы. Подробно монтаж в ендове описан в разделе «Монтаж черепицы в ендове» (см. стр. 34).

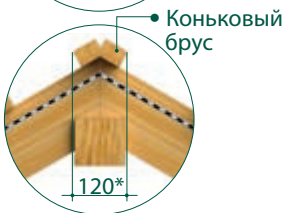
Вид I



Вид II



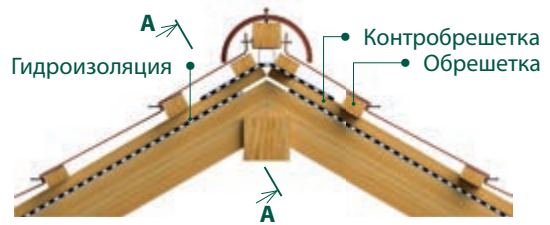
Вид III



\* В зависимости от угла кровли расстояние между брусками может варьироваться

\*\* Отступ в 20 мм облегчает монтаж карнизной планки. При монтаже черепицы без карнизной планки это расстояние может равняться нулю.

РИС. 5.1. Подготовка карнизного свеса и конькового бруса



**A - A**

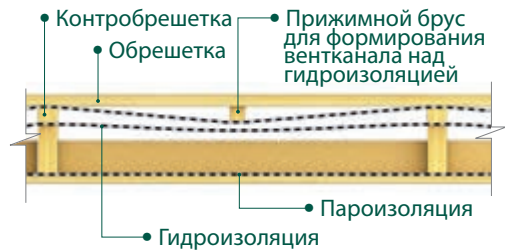


РИС. 5.2. Гидроизоляция конька при использовании гидроизоляционных пленок



## МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦЫ НА КАРНИЗЕ

- Рекомендуется прежде установить карнизную доску. В данном случае толщина карнизной доски выбрана 40 мм.
- Надежно прикрепить карнизную доску к стропилам.
- Установить на карнизную доску кронштейны крепления водосточных желобов РИС. 7.

Капельник для конденсата, устанавливаемый под гидроизоляцию, можно изготовить из карнизной планки РИС. 6.

При установке целой карнизной планки на первую обрешетку и капельника, изготовленного из карнизной планки, под гидроизоляцию расход карнизной планки увеличится вдвое.

- Установить карнизный элемент, начиная от края карниза и закрепить его 4 гвоздями
- Установить остальные карнизные элементы с перехлестом не менее 100 мм.

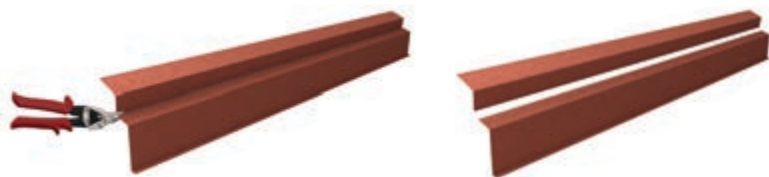


РИС. 6. Изготовление капельника из карнизной планки

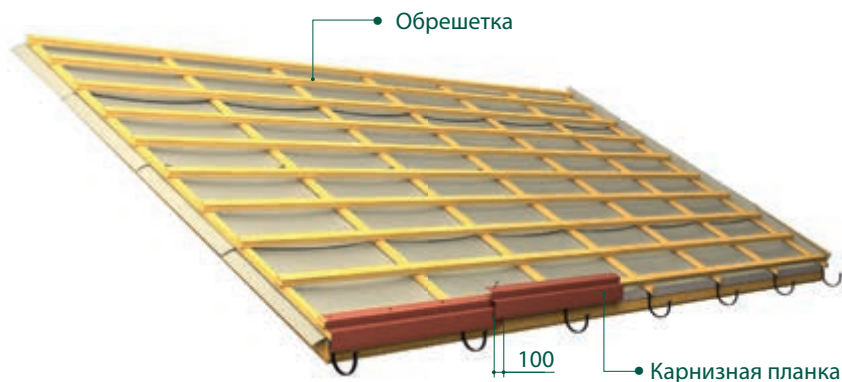


РИС. 7. Монтаж карнизной планки

**ВНИМАНИЕ!**

Во время монтажа карниза убедитесь, что:

- поверх капельника лежит гидроизоляция РИС. 8
- гидроизоляция должна быть приклеена к капельнику;
- карнизная планка выходит в водосточную систему;
- между карнизным элементом и гидроизоляцией оставлено пространство для притока воздуха в подкровельную вентиляцию по вентиляционному каналу ВК-1 (пунктирная линия);
- в подшивке карниза есть каналы для притока воздуха в подкровельную вентиляцию по вентиляционному каналу ВК-2 пунктирная линия.

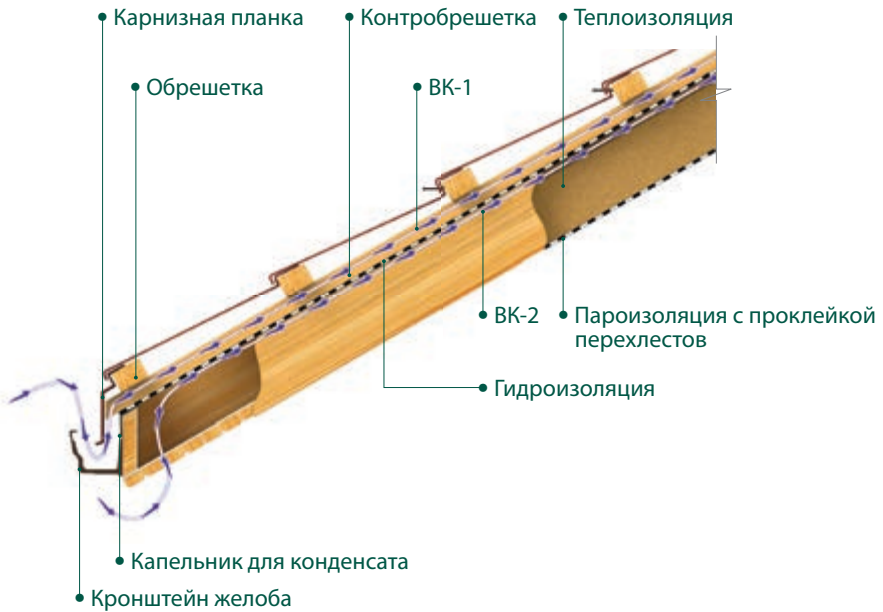


РИС. 8. Карнизный свес

# 9

## МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦЫ НА СКАТЕ КРОВЛИ

• Начинать укладывать листы следует с перехлестом в направлении сверху - вниз (нижний элемент заходит под верхний), **за исключением листов форм Gallo, Mistral, которые монтируются снизу вверх ввиду особенностей крепления гвоздями.** При укладке листы из верхнего ряда, уже закрепленные вверху, приподнимаются, и под них заводится следующий лист. Затем верх нового ряда листов вместе с низом предыдущего ряда прибивается к обрешетке.

### Внимание!

При выборе порядка укладки листов в каждом ряду следует учитывать преобладающие направления ветровых потоков в данной местности РИС. 9.

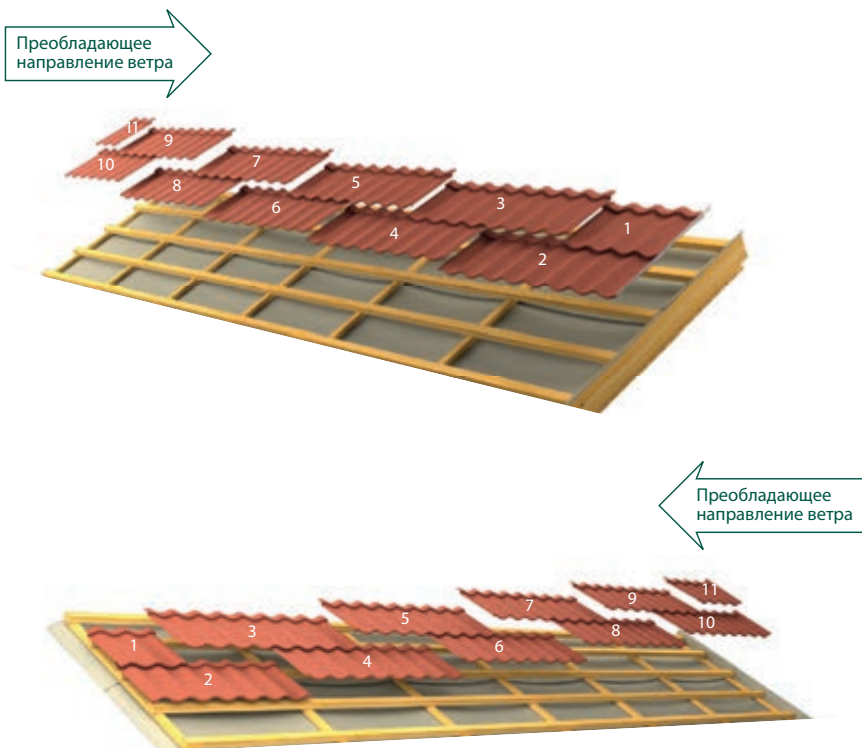
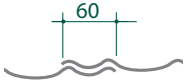
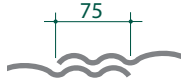


РИС. 9. Порядок укладки листов

**MetroTile®**



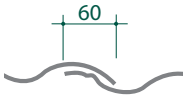
**Wood®**



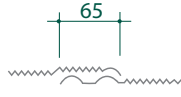
**Gallo®**



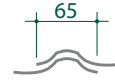
**Roman®**



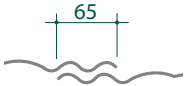
**Viksen®**



**Mistral®**



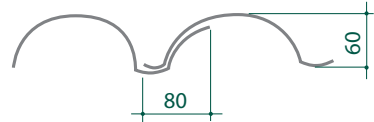
**Shake®**



**Classic®**



**Romana®**



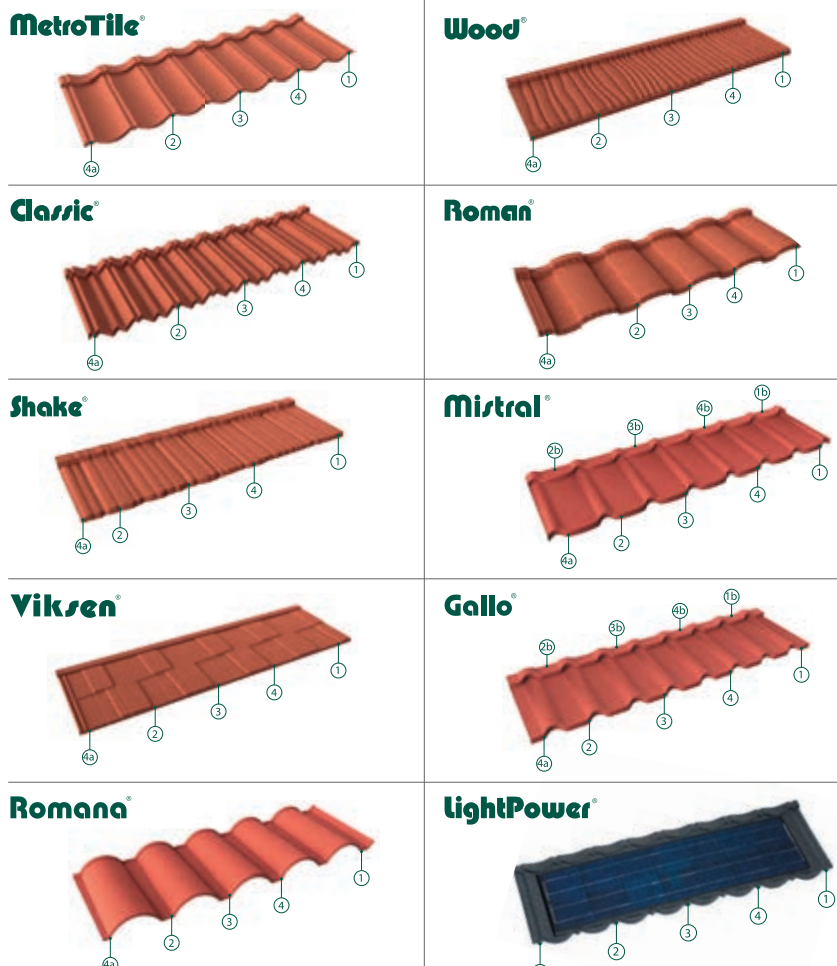
- Листы необходимо устанавливать в шахматном порядке с боковым смещением **S** между рядами. В местах перехлестов не должно сходиться более трех листов. Боковое смещение между рядами **S** и боковой нахлест между листами **B**, мм следует выбирать в зависимости от коллекции композитной черепицы согласно таблице 1:

Таблица 1

Коллекция	Боковое смещение между рядами S	Боковой нахлест между листами B, мм
<b>MetroTile®</b> (Метротайл)	Целое число волн от 1 до 8	60
<b>Roman®</b> (Роман)	Целое число волн от 1 до 5	60
<b>Shake®</b> (Шейк)	Фиксированный размер 340 мм	65
<b>Classic®</b> (Классик)	Целое число волн от 1 до 8	65
<b>Wood®</b> (Вуд)	Произволен в диапазоне 340 - 1030	75
<b>Viksen®</b> (Виксен)	Произволен в диапазоне 340 - 1030	65
<b>Romana®</b> (Романа)	Целое число волн от 1 до 5	80
<b>Gallo®</b> (Галло)	Целое число волн от 1 до 7	130
<b>Mistral®</b> (Мистрал)	Целое число волн от 1 до 7	65

На РИС. 10 показано, в какие точки и в какой последовательности следует забивать гвозди в зависимости от коллекции композитной черепицы. Схемы приведены для случая, когда последующий в ряду лист накладывается слева на предыдущий. Если лист оказывается последним в ряду, то для закрепления его свободного края применяется гвоздь 4а.

При царапинах шляпки гвоздей окрашиваются краской и засыпаются каменной посыпкой. Краска и посыпка поставляются в эстетическом комплекте.



\* В зонах с сильными ветровыми нагрузками листы Metrotile, Mistral, Gallo, Romana, Classic крепятся в каждую волну; используется 6 гвоздей для крепления Viksen, Shake, Wood.

Панели LightPower крепятся саморезами с уплотнителем

Рис. 10 Места забивания гвоздей

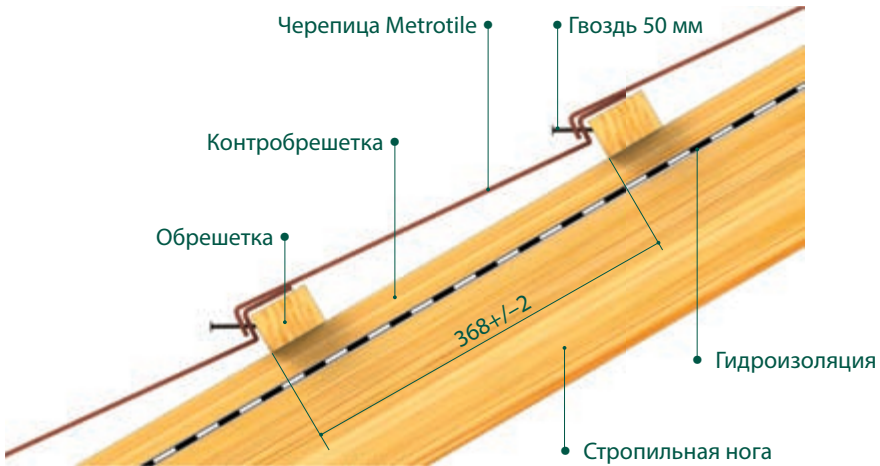


РИС.11 Крепление листа

Гвозди можно забивать вручную РИС. 12.1 или при помощи пневмопистолета РИС. 12.2. В случае применения пневмопистолета монтаж можно вести снизу вверх, находясь ниже монтируемого листа. Для сохранности поверхности черепицы при забивании гвоздей используйте добойник

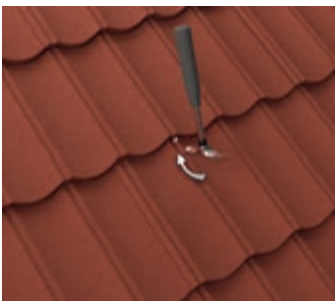


РИС.12.1 Крепление кровельным молотком



РИС.12.2 Крепление пневмопистолетом

Перед установкой верхнего ряда листов измерьте расстояние **A** РИС. 13.1. В зависимости от расстояния **A** возможно несколько вариантов крепления верхнего ряда листов.

- Если расстояние **A** равно 370 мм, то можно сразу приступить к монтажу верхнего ряда листов.
- Если расстояние **A** находится в пределах 250–370 мм, то можно сдвинуть один ряд на другой. В этом случае крепление листов производится сверху, крепите гвозди в вершину профиля листа. Для сохранения расчетных значений предельной снеговой и ветровой нагрузки следует крепить лист 8-ю гвоздями. Между листами установить уплотнитель.
- Если расстояние **A** меньше 250 мм, необходимо укоротить верхний ряд листов. Отмерьте расстояние **A** на листе, добавьте 50 мм для подгиба и сделайте разметку линий сгиба и отреза. По линии сгиба согните лист при помощи ручного или специального инструмента. По линии отреза отрежьте лист при помощи ручного или специального инструмента. Чтобы уменьшить деформацию листов, важно сначала производить подгиб, а затем резку листов. Прибейте верхний ряд листов к верхним брускам обрешетки гвоздями (8 шт. на лист).

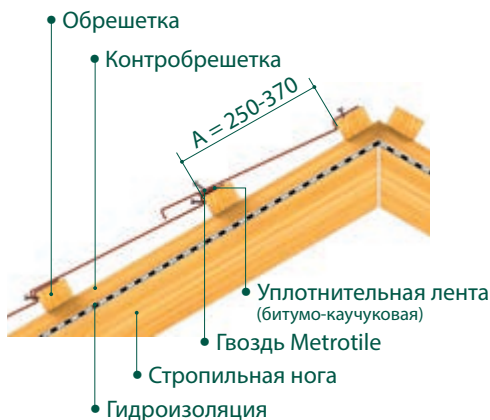


Рис.13.1 Смещенный ряд

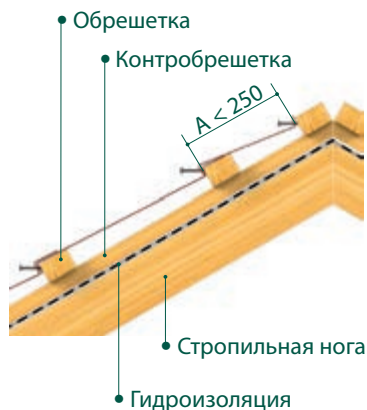


Рис.13.2 Срезанный ряд



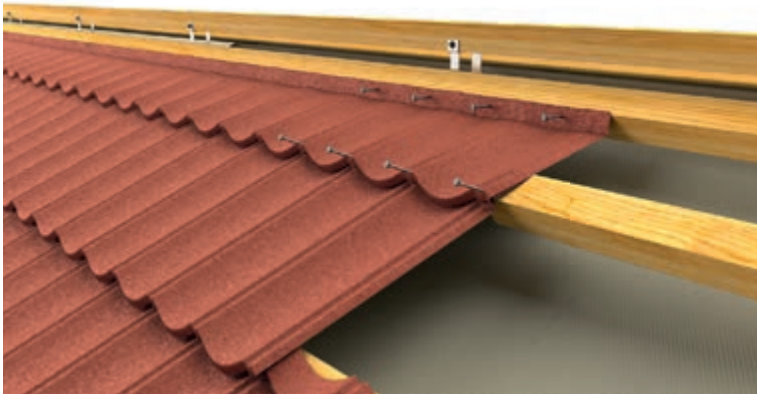
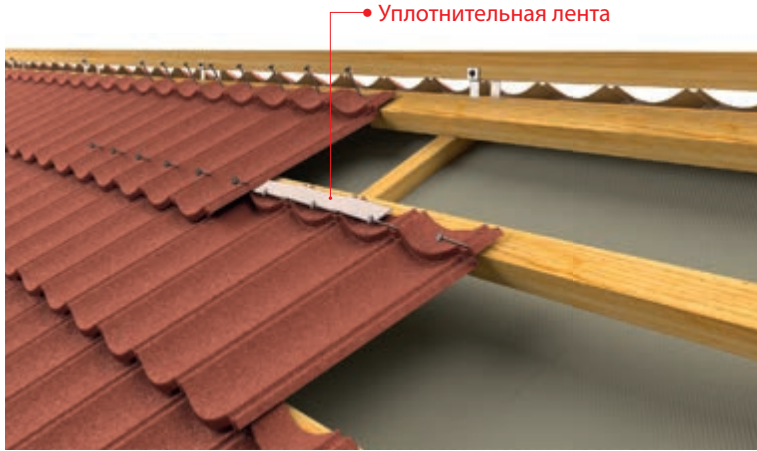


РИС.14.1 - 14.2 Смещенный ряд, срезанный ряд



РИС.15 Резка листа

# 10 МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦЫ НА ТОРЦЕВОМ СВЕСЕ

Смонтируйте кровельные листы заподлицо с торцами брусьев обрешетки РИС. 16. При помощи гибочного станка или ручного гибочного приспособления отогните вверх на 90° края листов на расстояние 30–40 мм РИС. 17.2. К брусу 60 x 40 на обрешетке прикрепите ветровую доску сечением 25 x 130 мм.

### Внимание!

- Верхняя кромка ветровой доски выставляется так, чтобы торцевая планка едва касалась фигурными зубцами поверхности кровельных листов.
- Монтаж торцевых планок производить снизу вверх. Нижний торец первой от карниза торцевой планки закрыть заглушкой торцевой планки. Заглушку вставить внутрь торцевой планки, герметизировать силиконом и крепить 4 саморезами с уплотнителем.
- Перед фиксацией все торцевые планки следует выложить ровно и правильно на ветровой доске. Затем прибейте планки к ветровой доске по 3–4 гвоздя сбоку на каждую планку. Сверху планку крепить сморезами с резиновым уплотнителем или гвоздями в комбинации с уплотнительной лентой.
- Сечение узла крепления торцевой планки см. РИС. 16–А.
- Если толщина кровельного пирога на фронтоне превышает 130 мм, под торцевую планку подложите дополнительный фартук, изготовленный из плоского листа, либо покрывающий фартук. РИС. 16–В

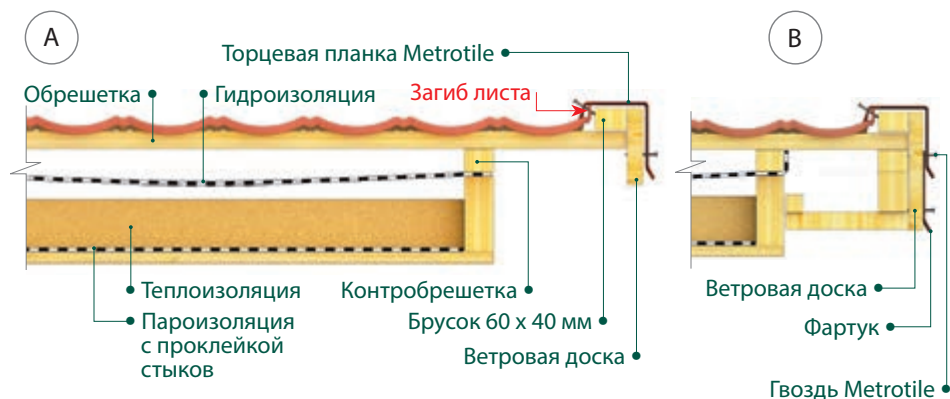


Рис.16 А,В. Монтаж черепицы на фронтоне. Разрез

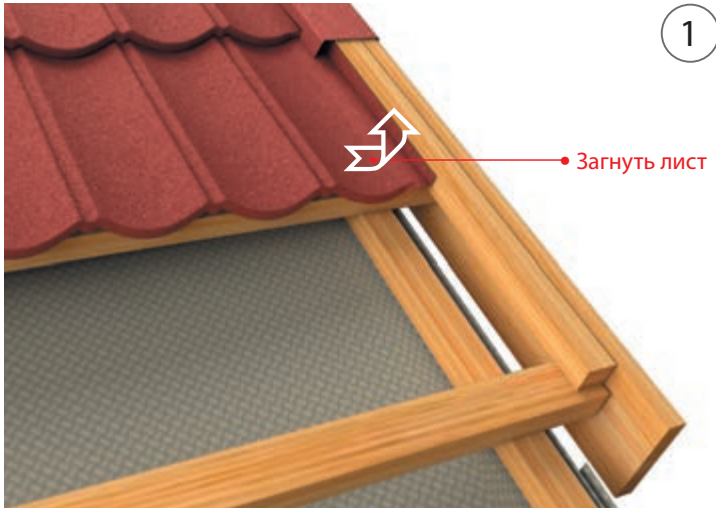


РИС.17 Монтаж черепицы на фронтоне

# 11 МОНТАЖ КОНЬКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Коньковые элементы крепить гвоздями к верхним брускам обрешетки РИС. 18 – А,Б,В,Г. При односкатной кровле конек выполнить согласно РИС. 22. Коньковый элемент из плоского листа для односкатной крыши изготовьте согласно уклону кровли и толщине стропил. Полукруглые коньковые элементы уложить, как показано на РИС. 20.

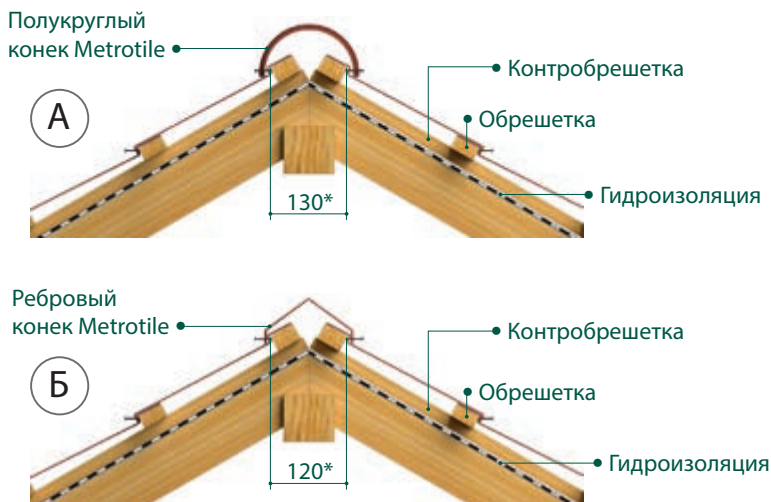


РИС.18. А,Б. Установка коньковых элементов для двухскатной крыши

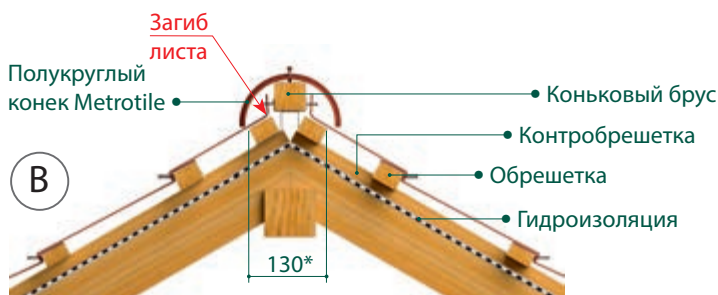


РИС.18. В. Установка коньковых элементов с помощью конькового кронштейна

\* корректируйте размер в зависимости от угла наклона кровли

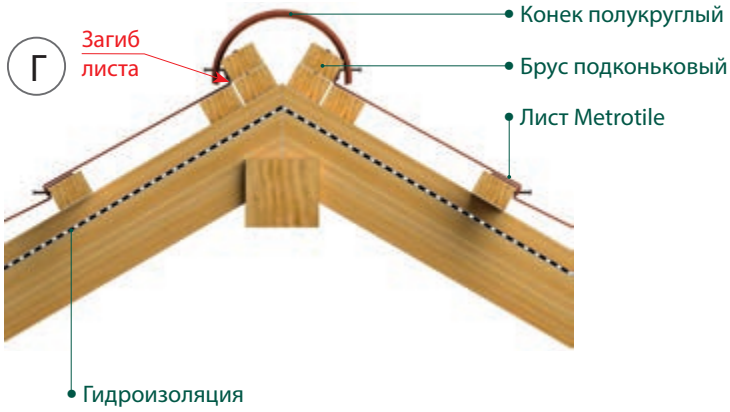


РИС.18. Г. Установка коньковых элементов на два подконьковых бруса

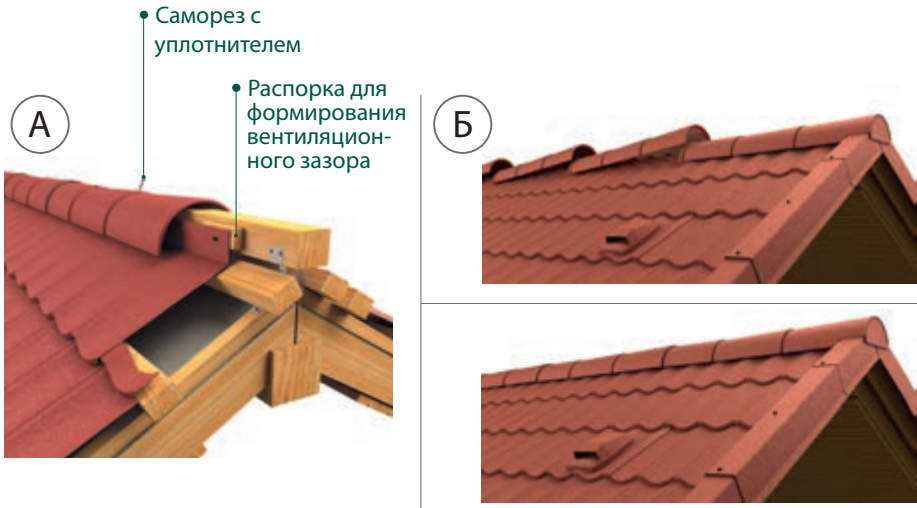


РИС. 19 Установка полукруглого вентилируемого конькового элемента

А - с помощью кронштейна для конькового бруса  
Количество вентиляционных распорок минимум 4 штуки на 1 лист для формирования канала сечением 5000 мм<sup>2</sup>/м. (Минимальный зазор 5 мм)

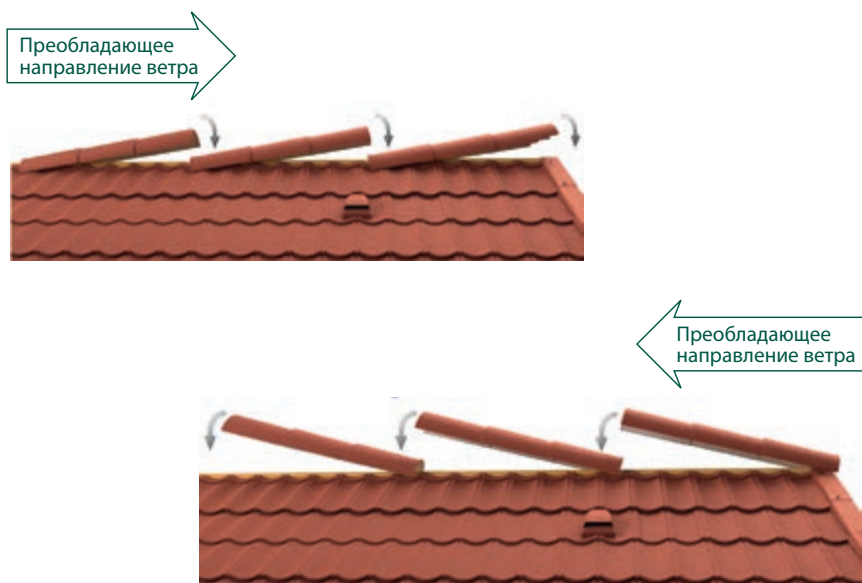


РИС.20 Установка коньков с учетом преобладающего направления ветра

В случае необходимости торцы коньков закрываются заглушками. РИС.21.



РИС. 21 Заглушки коньков



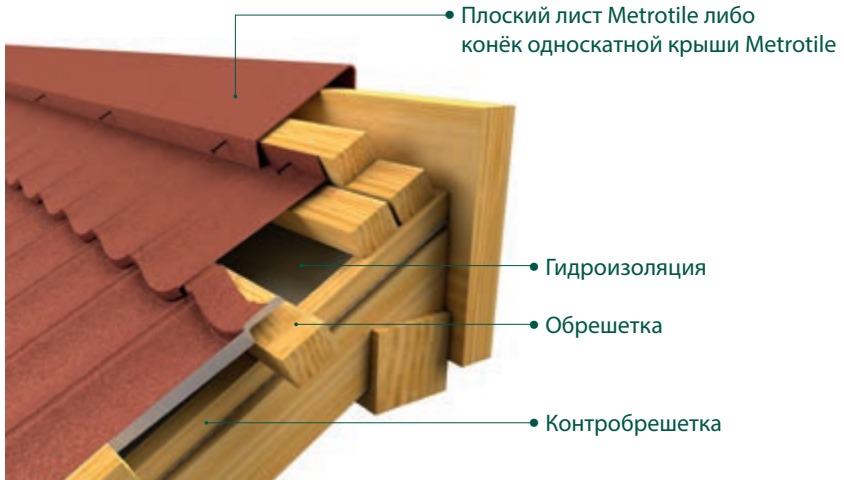


РИС. 22 Формирование конька односкатной кровли/ конёк односкатной крыши Metrotile

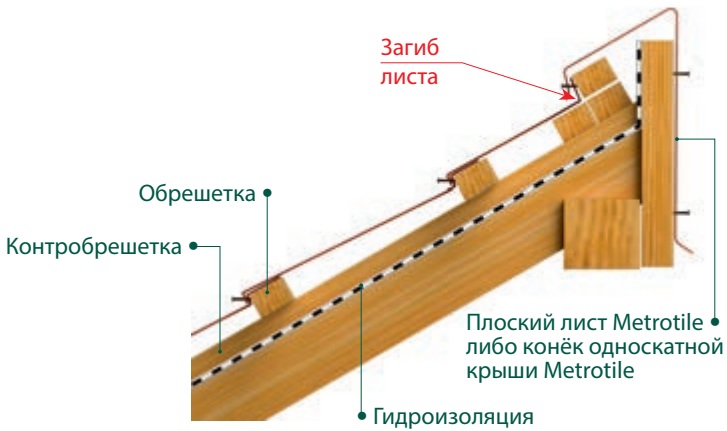


РИС. 23 Формирование конька односкатной кровли. Разрез

# 12 МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦЫ НА ВАЛЬМЕ

Вдоль гребня на обрешетку крепятся бруски 50 x 50 мм. РИС. 25,

- на расстоянии 150–160\* мм, необходимом для крепления полукруглого конькового элемента
- на расстоянии 120–130\* мм, необходимом для крепления ребрового конькового элемента.

*\* Корректируйте размер в зависимости от уклона кровли.*

Листы **MetroTile**<sup>®</sup>, примыкающие к вальме, готовьте согласно РИС. 24.

Для этого отмерьте необходимый размер листа и в соответствии с ним на листе наметьте линию сгиба.

Дайте к ней припуск 50 мм и нанесите линию реза.

По линии реза отрежьте заготовку РИС. 24.

По линии сгиба край загните вверх на 90° при помощи ручного или специального инструмента.

Замеры производите на кровле, но режьте и гните листы на земле.

Дальнейшее крепление вальмовых коньков производить аналогично креплению обычного конька.

Для сопряжения гребней и конька на вальмовых скатах применяется Y-образный полукруглый коньковый элемент, который выбирается исходя из угла уклона кровли в диапазонах 15-30° и 30-45°

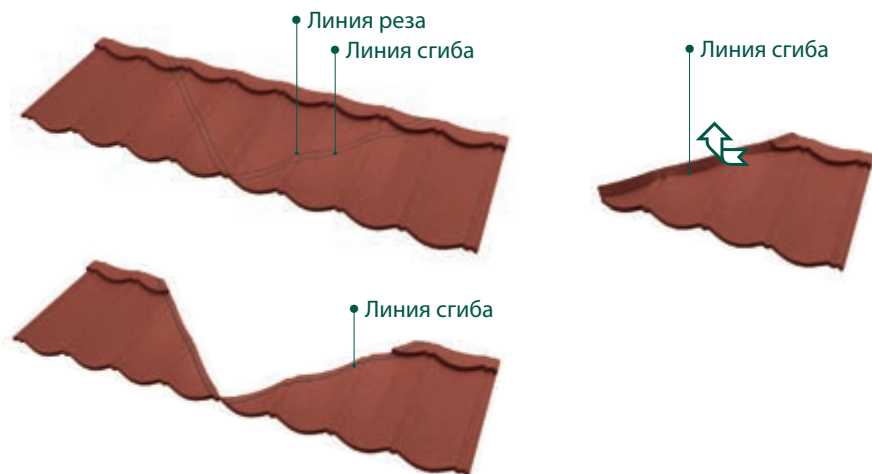


РИС. 24 Разметка листа



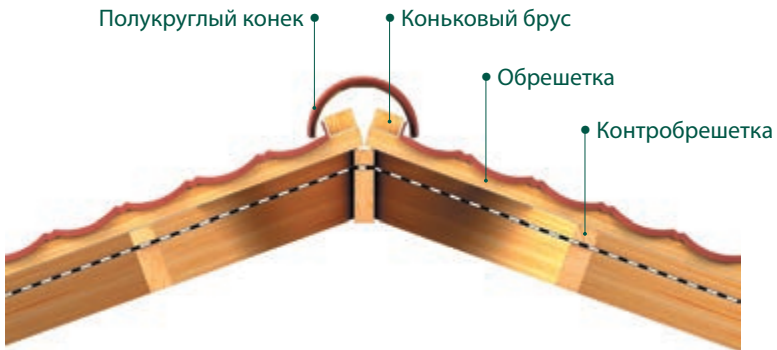


РИС. 25 Гребень

# 13

## МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦЫ В ЕНДОВЕ

Справа и слева от линии ендовы на ширину не менее 200 мм крепятся доски толщиной 25 мм под ендову РИС. 26.

Поверх ендовых досок раскатывается рулон гидроизоляции. Гидроизоляция, монтируемая по скатам, укладывается с горизонтальным нахлестом от 100 мм.

К ендовым доскам крепят кляммерами элементы ендовы снизу вверх, начиная от карниза с нахлестом минимум 100 мм. Кляммеры устанавливают на расстоянии 350 мм (максимально) друг от друга. Каждый последующий элемент вдвигают в предыдущий и также крепят кляммерами. Вдоль бортика ендовы рекомендуется устанавливать универсальный уплотнитель.

### **Внимание!**

Элемент ендова поставляется без каменной посыпки.

Перед монтажом боковой край кровельного листа отогните вниз при помощи ручного или специального гибочного приспособления РИС. 28.

Ендова выполняется по схеме первого разреза на РИС.27 при пересечении скатов, углы уклона которых значительно разнятся. Обрешетка служит опорой для листа, который имеет диагональный срез в половину и более листа.



РИС. 26 Монтаж ендовы

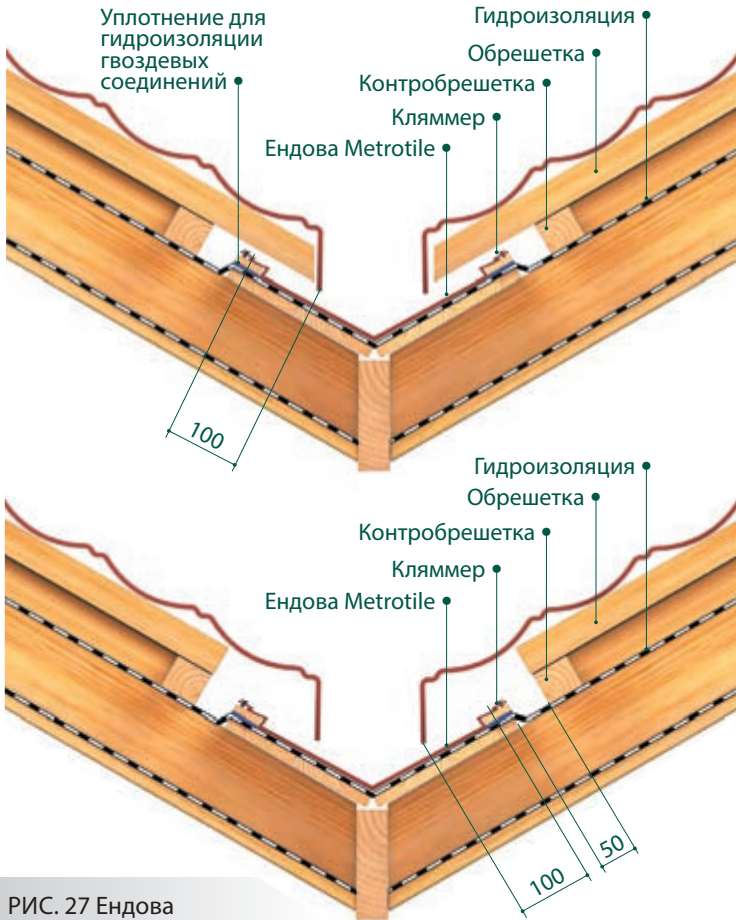


РИС. 27 Ендова



РИС. 28 Загиб листа для ендовы

# 14

## ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ДЫМОХОДА. ПРИМЫКАНИЕ К СТЕНЕ

Монтаж примыкания к стене осуществляется с помощью оригинальных планок **Metrotile®**. Лист, примыкающий к стене, необходимо загнуть вверх на 30-40 мм. На лист накладывается планка бокового примыкания, которая крепится к брусу, зафиксированному на обрешетке. Примыкание завершается фартуком, который штробится в стену.

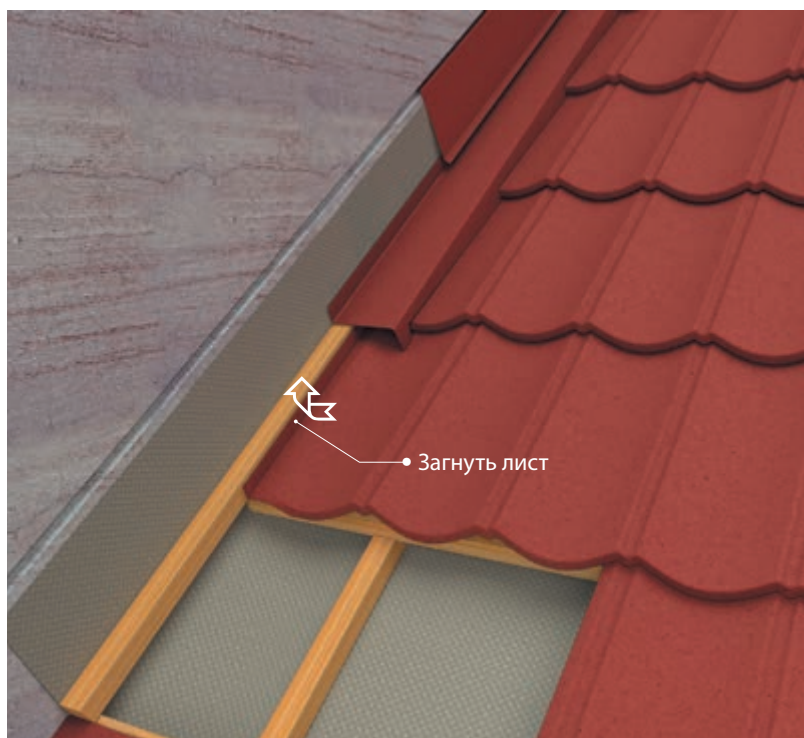


РИС. 29 Боковое примыкание к стене

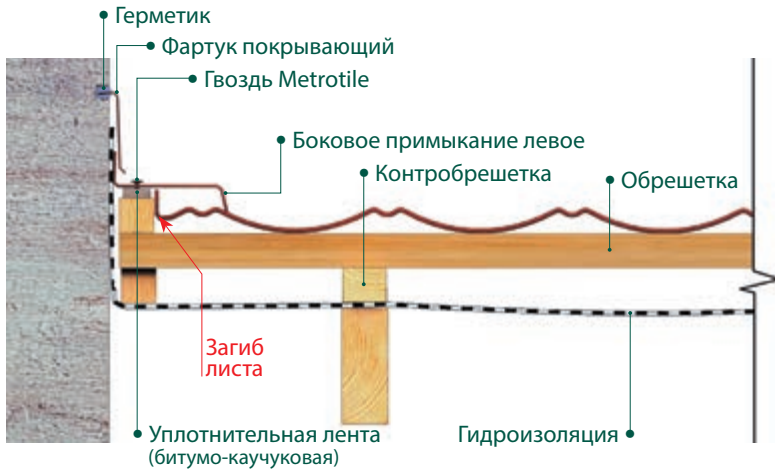


РИС. 30 Разрез бокового примыкания к стене



Рис. 31.1 Примыкание к стене

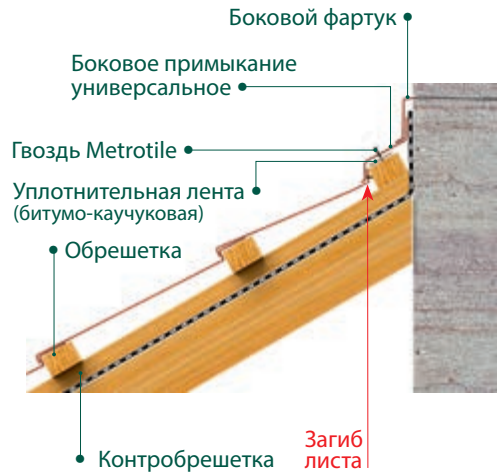


Рис. 31.2 Разрез примыкания к стене





РИС. 32. 1 Примыкание к дымоходу с помощью оклада

До монтажа кровельных материалов необходимо оштукатурить отопительные и вентиляционные трубы. Трубы не должны иметь напусков, уступов и пр.

На РИС. 33 показан разрез отопительной (вентиляционной) трубы в плоскости А, параллельной стропилам и в плоскости Б, перпендикулярной стропилам.

Монтаж оклада дымохода осуществляется с помощью плоских листов, которые предварительно размечаются и режутся. Стыки элементов листа производятся с помощью двойного стоячего и лежачего фальца. При выполнении примыкания боковые элементы укладываются на учащённую обрешетку, набитую с шагом 150 мм. Карнизная часть формируется с перехлестом минимум 100 мм на лист **MetroTile**<sup>®</sup>

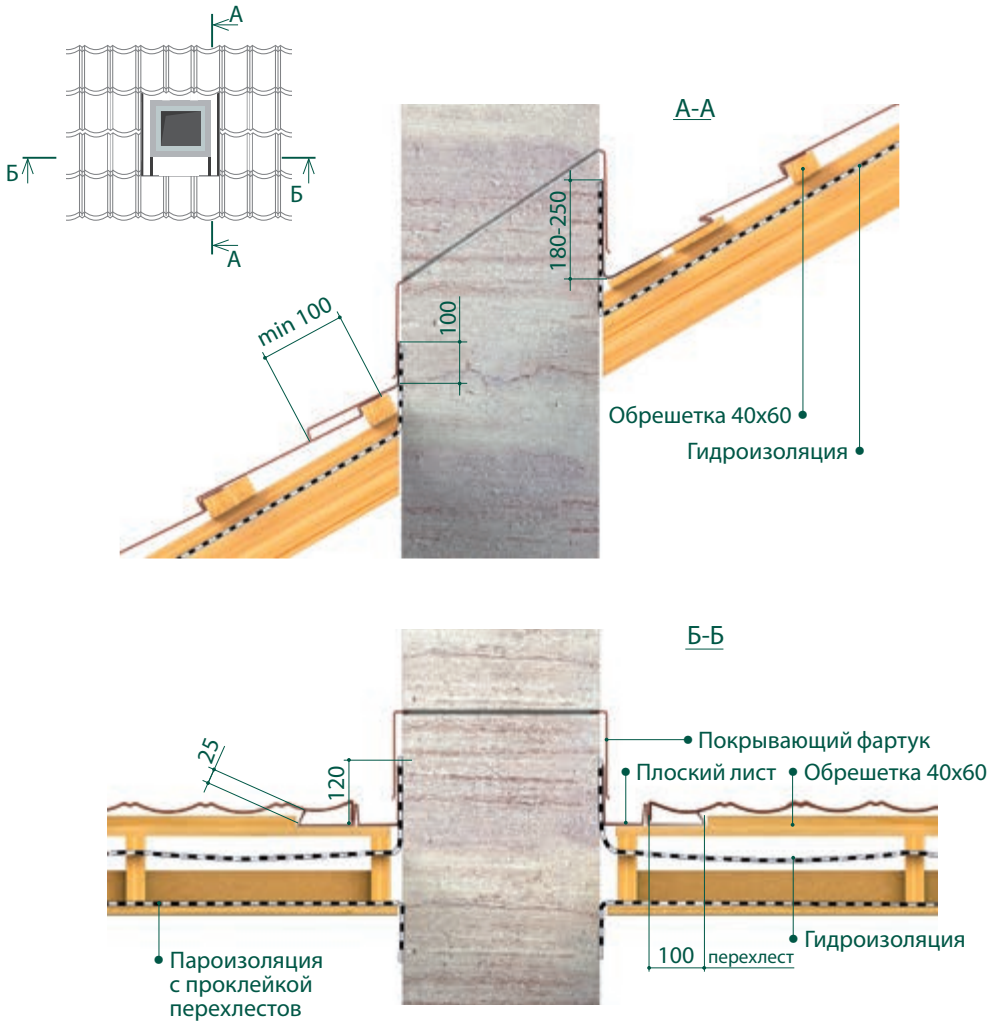


РИС. 33 Монтаж примыкания на утепленной учащенной обрешетке

Если расстояние от обрешетки до карнизной части дымохода не позволяет уложить целый профилированный лист **Metrotile®**, его необходимо срезать и загнуть вверх. При монтаже примыкания лист **Metrotile®** необходимо монтировать со 100 мм перехлестом на боковой оклад примыкание РИС. 33. Примыкание завершают фартуком, который заводится в штробу и обрабатывается герметиком. РИС.32.1

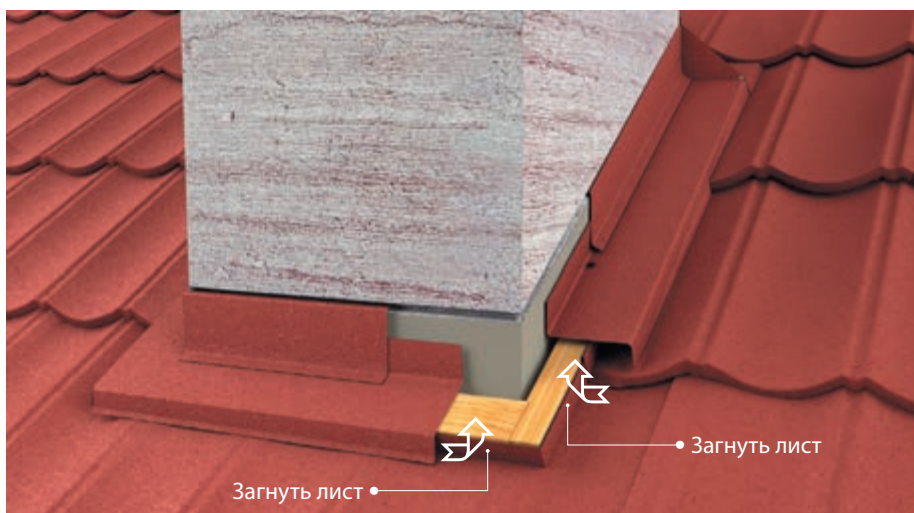


РИС. 33. 1 Примыкание к дымоходу с помощью планок **MetroTile**<sup>®</sup>

Для монтажа примыкания с помощью планок **MetroTile**<sup>®</sup> требуется установить брус высотой 30-50 мм на обрешетку. Лист **MetroTile**<sup>®</sup>, примыкающий к дымоходу размеряется, режется и загибается наверх, формируя борт по периметру трубы.

Если расстояние от обрешетки до карнизной части дымохода не позволяет уложить целый профилированный лист **MetroTile**<sup>®</sup>, его необходимо срезать и загнуть вверх.

Планки «боковое примыкание правое», «боковое примыкание левое», «боковое примыкание универсальное» устанавливаются сверху на лист **MetroTile**<sup>®</sup> и крепятся к брусу. Поверх планок примыкания устанавливается фартук («боковой фартук» либо «покрывающий фартук»), который штробится в трубу и герметизируется.

Планки бокового примыкания не имеют крепления к стенам трубы для того, чтобы при усадке крыши система примыкания оставалась подвижной. Крепление этих планок осуществляется саморезами с резиновым уплотнителем.

Плоский лист выведите с перехлестом поверх боковых планок примыкания. Края плоского листа загните внутрь, чтобы дополнительно защитить угол сопряжения элементов плоского листа и примыкания от задувания дождя и снега. Убедитесь, что фартук закрывает внутренний угол пересечения плоского листа и бокового примыкания.



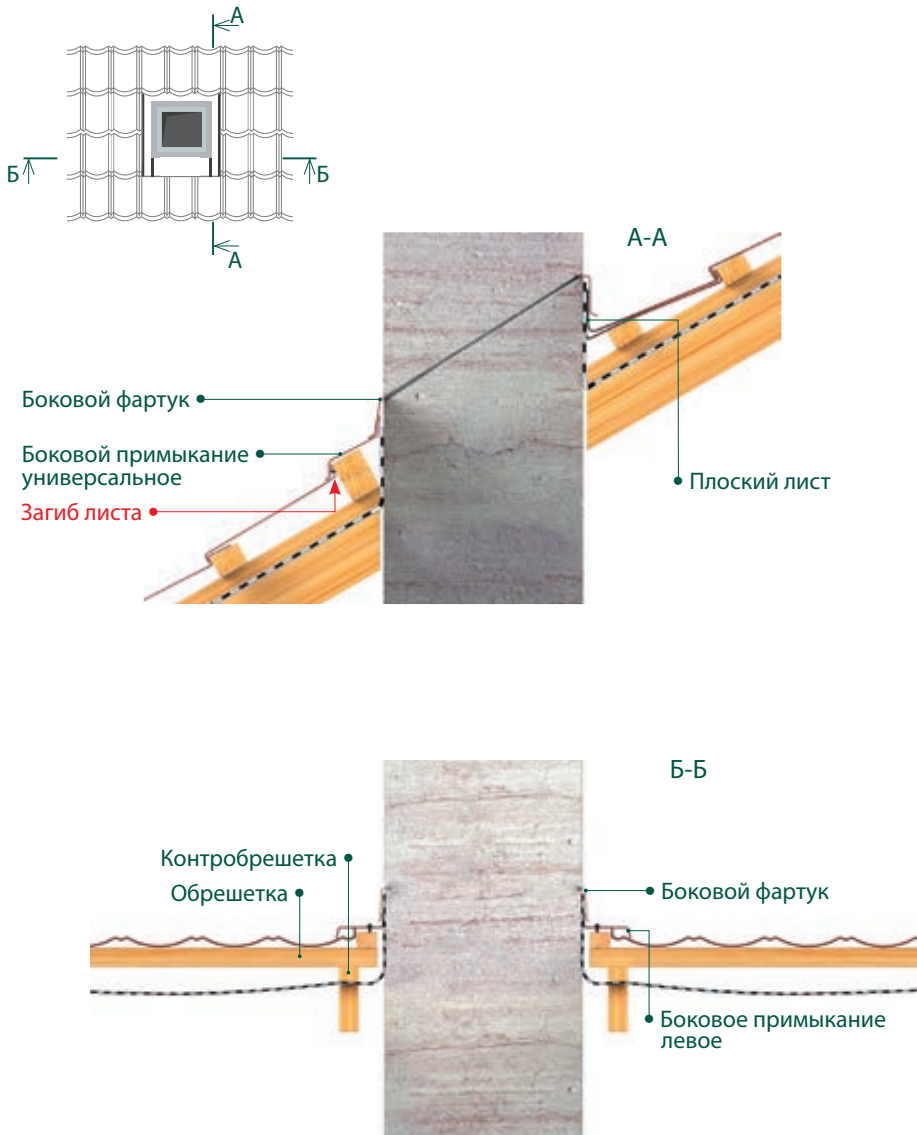


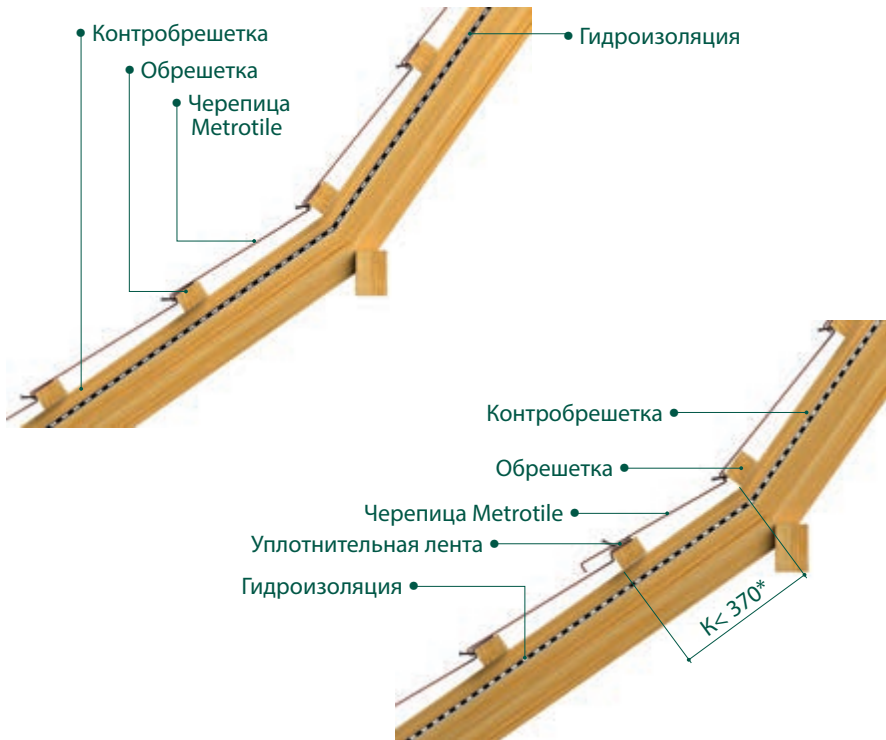
Рис. 33.2 Примыкание к дымоходу планками **MetroTile**<sup>®</sup>. Разрез

# 15 МОНТАЖ ЧЕРЕПИЦЫ НА ВНЕШНЕМ И ВНУТРЕННЕМ ПЕРЕЛОМАХ СКАТА

Монтаж черепицы на внешнем переломе ската показан на [РИС. 34](#).  
Монтаж черепицы на внутреннем переломе ската показан на [РИС. 35](#).



Рис. 34 Монтаж черепицы на внешнем переломе ската



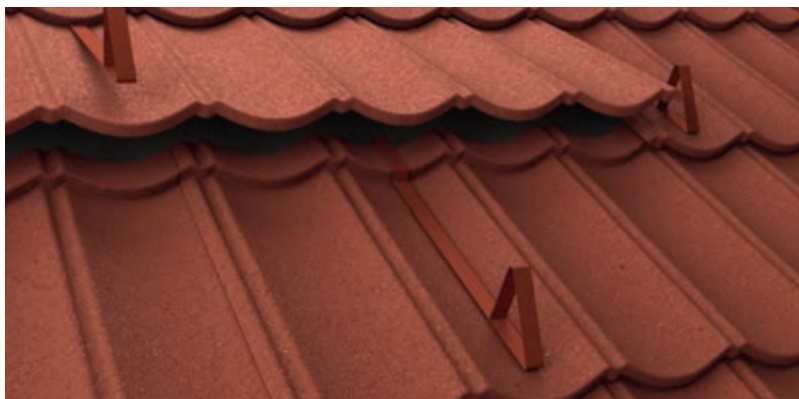
\* Размер зависит от угла наклона скатов и уточняется в процессе монтажа обрешетки.



Рис. 35 Монтаж на внутреннем переломе ската

# 16 МОНТАЖ СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЕЙ

Структура материала **Metrotile®** препятствует лавинообразному сходу снега с кровли. В тех случаях, когда угол наклона кровли превышает  $40^\circ$  или строительные нормы требуют установки снегозадержателей, установите их согласно РИС. 36.



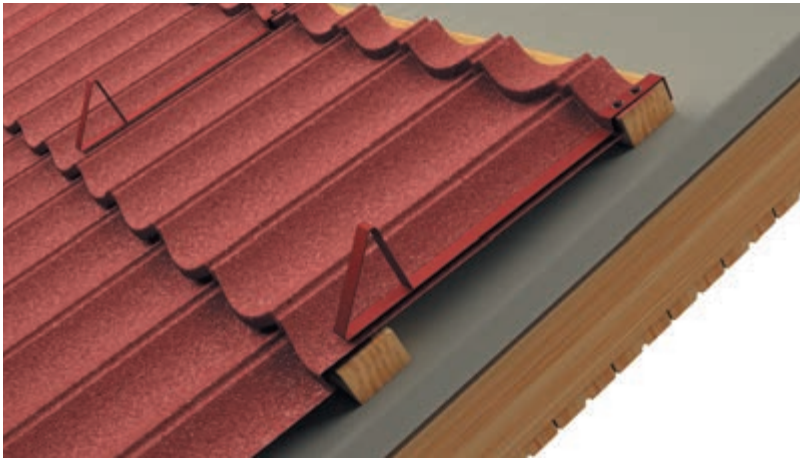


РИС. 36 Установка снегозадержателей

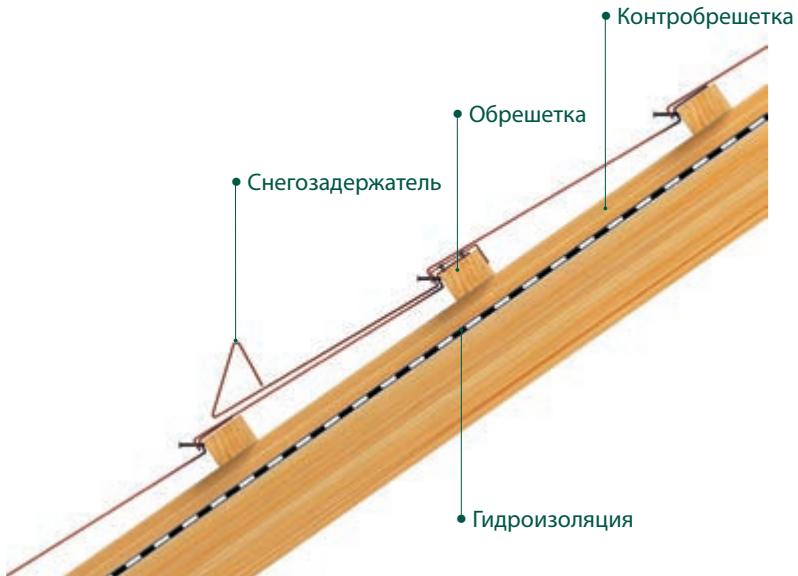


РИС. 37 Монтаж снегозадержателя. Разрез.

# 17 МОНТАЖ СЛОЖНЫХ ФРАГМЕНТОВ КРОВЛИ. МОНТАЖ МАНСАРДНОГО ОКНА

Монтаж полукруглых или конусных элементов кровли производится плоским листом **Metrotile®**, либо профилированным листом. Если уклон элемента составляет менее  $10^\circ$  и ниже  $15^\circ$  для формы **Viksen**, то предварительно в качестве гидроизоляции используют материалы для плоских кровель. Если производится монтаж профилированных листов **Metrotile®**, то на сплошное основание набивается контрообрешетка и формируется гидроизоляция для плоских кровель. На контрообрешетку набивается обрешетка для листов с шагом 368 мм и производится дальнейший монтаж листов согласно инструкции



РИС. 38 Кровельный пирог при уклоне кровли менее  $10^\circ$  и менее  $15^\circ$  для формы **Viksen**.

## 17.1 Монтаж мансардного окна.

Проем под установку мансардного окна монтируется таким образом, чтобы его ширина на 40–60 мм, а высота на 45 мм превышали соответственно ширину и высоту мансардного окна. Это необходимо для правильной установки мансардного окна в кровлю **Metrotile®**.

### **Внимание!**

Необходимо, чтобы уровень оклада мансардного окна был ниже обрешетки на 25 мм. Для этого в брусках обрешетки, примыкающих к раме окна, выбирается четверть на ширину оклада и на глубину 25 мм. Обрешетка усиливается снизу в соответствии с рекомендациями поставщика мансардного окна.

Для освещения холодных чердаков, строительства светлых открытых террас и навесов вы можете использовать прозрачные листы. Прозрачный лист изготовлен из ПВХ и имеет такую же форму и размер, как и обычный лист **Metrotile®**, поэтому применение дополнительных аксессуаров не требуется. Если необходимо обеспечить прохождение света сквозь утепленную кровлю, то используют мансардные окна.

Мансардные окна приобретайте в комплекте с окладами для высокопрофильных кровельных материалов. Аксессуары, необходимые для герметизации мансардного окна, входят в комплект окна.

При подготовке основания под монтаж кровли **Metrotile®** нужно учитывать соответствие размеров мансардного окна, расстояние между стропилами и монтируемой обрешеткой.



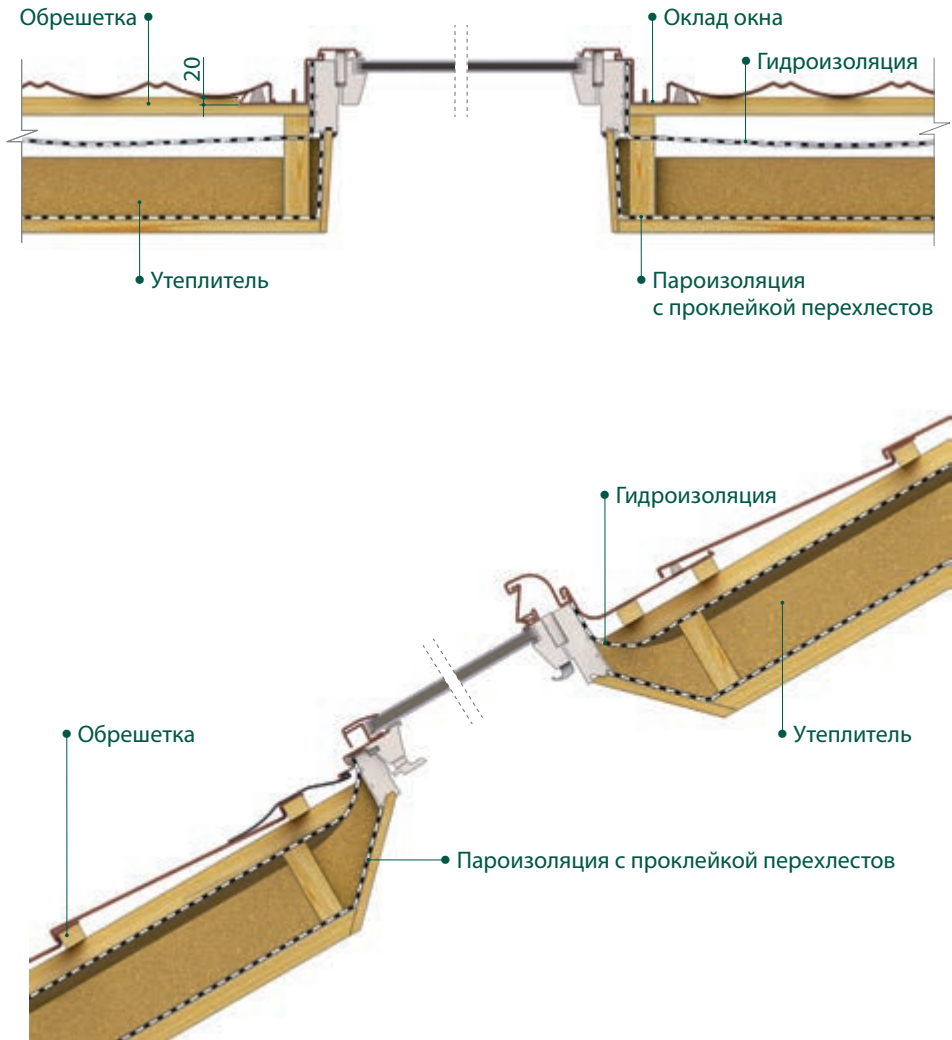


РИС. 39 Монтаж мансардного окна



# 18 МОНТАЖ КОМПОЗИТНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ ПОВЕРХ СТАРОЙ КРОВЛИ

Композитная черепица **MetroTile®** быстро и эффективно монтируется поверх старого или морально устаревшего покрытия, что позволяет владельцу дома реконструировать кровлю. Технология монтажа позволяет монтировать композитную черепицу **MetroTile®** на фальцевую кровлю, кровлю имеющую волнистый профиль и гибкую черепицу.

Контробрешетка по фальцевой кровле монтируется из бруска сечением 40 x 60 мм. Далее производится монтаж обрешетки и самой черепицы **MetroTile®** в соответствии с настоящей инструкцией. Если кровля, например, фальцевая, **РИС. 40** протекает, то необходимо дополнительно добавить слой подкровельной гидроизоляции.

Для монтажа поверх кровли, имеющей волнистый профиль, с шагом не более 500 мм монтируется контробрешетка. С этой целью вдоль волны старой кровли необходимо закрепить брусок, сечение которого по высоте должно быть больше высоты волны, а по ширине брусок необходимо обтесать, чтобы он плотно ложился в углубление волны. Далее производится монтаж обрешетки и самой черепицы **MetroTile®** в соответствии с настоящей инструкцией.

Контробрешетка по битумной черепице монтируется из бруска высотой 40 мм с шагом по существующим стропильным ногам. Далее производится монтаж обрешетки и самой черепицы **MetroTile®** в соответствии с настоящей инструкцией. Кроме того, кровлю дополнительно можно утеплить **РИС. 41 А**.

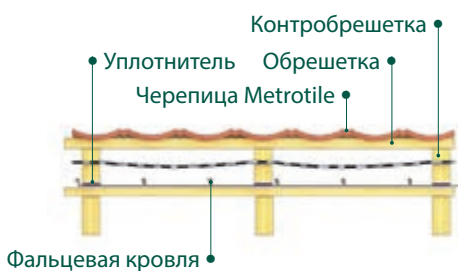


РИС. 40. Монтаж черепицы поверх фальцевого покрытия

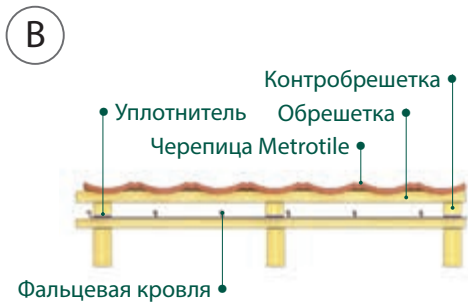
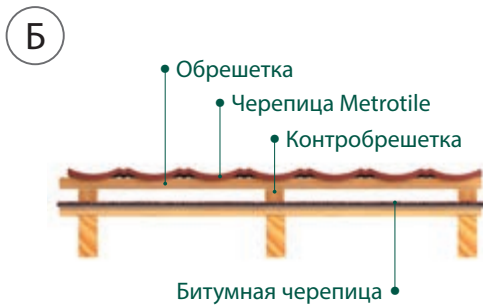
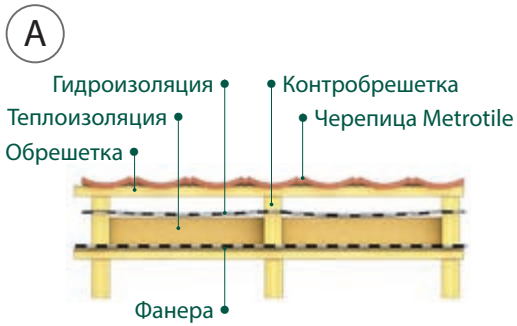


Рис. 41 А, Б, В. Монтаж листов **Metrotile**<sup>®</sup> поверх старого кровельного покрытия

# 19 УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

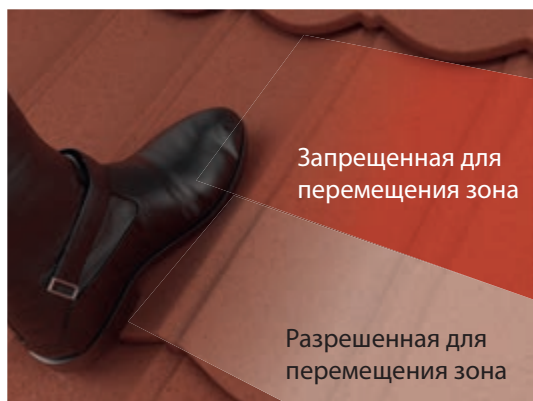


РИС. 42 Зоны перемещения

Если во время монтажа или транспортировки материал подвергся сильным механическим нагрузкам, и на поверхности образовались царапины, то защитный слой Magnelis<sup>®</sup> под каменной посыпкой предохранит лист от коррозии, а царапины легко заделать, воспользовавшись эстетическим комплектом РИС.43. Используйте и храните эстетический комплект при температуре окружающей среды более +5 °С

Перемещаться по поверхности кровли необходимо, как показано на РИС. 42 в обуви с мягкой подошвой.

Не наступайте на коньковые элементы. Черепица не должна вступать в контакт с медью и материалами с медным покрытием.

Если при монтажных работах поверхность загрязнилась, то грязь можно смыть слабым мыльным раствором.

Применение агрессивных очищающих средств запрещено. Не используйте абразивные чистящие вещества на основе растворителей. Для очистки от снега и льда не пользуйтесь ломом, скребком, снеговой лопатой.



Рис. 43 Эстетический комплект

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЕРТИФИКАТЫ КАЧЕСТВА

		<p>Сертификат технического соответствия кровельной системы <b>MetroTile®</b> (Бельгия)</p>
		<p>Сертификат соответствия кровельной системы <b>MetroTile®</b> (Англия)</p>
		<p>Удостоверение качества кровельной системы <b>MetroTile®</b> (Новая Зеландия)</p>
		<p>Сертификат климатических испытаний кровельной системы <b>MetroTile®</b> (США, Калифорния)</p>
		<p>Сертификат качества кровельной системы <b>MetroTile®</b> (Франция)</p>
<p>ISO 9001:2000</p>		<p>Система менеджмента качества соответствует международным стандартам</p>
<p>Вывод государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы</p>		<p>Объект экспертизы отвечает установленным медицинским критериям безопасности</p>
<p>ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО</p>		<p>Техническим свидетельством подтверждается пригодность строительной продукции для применения в строительстве по параметрам, приведенным в этом свидетельстве.</p>

