

# ТЕХНОЛОГИИ КРОВЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ **NORDLAND™**



ТЕХНОЛОГИИ КРОВЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ **NORDLAND™** 2014

**NORDLAND™**  
ГИБКЯЯ ЧЕРЕПИЦА ДЛЯ ЖЕСТКОГО КЛИМАТА

ваш дилер:



made by  
TEGOLA Roofing Products

май 2014

Копирование и тиражирование данного альбома  
разрешается только с письменного согласия автора.

**NORDLAND™**  
ГИБКЯЯ ЧЕРЕПИЦА ДЛЯ ЖЕСТКОГО КЛИМАТА

**NORDLAND™**  
ГИБКЯЯ ЧЕРЕПИЦА ДЛЯ ЖЕСТКОГО КЛИМАТА

<b>I. Гибкая черепица «Nordland»</b>	<b>3</b>
<b>II. Материалы и изделия, входящие в кровельную систему «Nordland»</b>	<b>7</b>
Спецификация материалов и изделий	8
<b>III. Общие принципы устройства кровельной конструкции</b>	<b>21</b>
Деревянные конструкции скатных крыш	22
Утепление скатных крыш	22
Влажностный режим ограждающих конструкций	26
Вентиляция подкровельного пространства	28
Водоотвод с крыши	29
Кабельная система обогрева кровли	30
<b>IV. Технология и организация выполнения работ по монтажу кровельной системы «Nordland»</b>	<b>31</b>
Общая схема устройства кровли	32
Типовые кровельные конструкции	33
Основание под гибкую черепицу	47
Дополнительная гидроизоляция	47
Варианты применения гидроизоляционных мембран	49
Гидроизоляционная самоклеящаяся мембрана «Айсбар»	50
Гидроизоляционная мембрана «Сейфити ПЛАСТ»	51
Гидроизоляционная мембрана «Сейфити БЕЙЗ»	52
Гидроизоляционная мембрана «Айсбар (Р)»	53
Гидроизоляционная мембрана «Сейфити СБС 2»	54
Гидроизоляционная мембрана «Стартбар»	55
Гидроизоляционная мембрана «Сейфити Колор СБС», «Сейфити ФЛЕКС КОЛОР»	56
Пароизоляционные мембраны	57
Пародиффузионная мембрана	58
Мастика битумно-полимерная	59
Ориентированно-стружечная плита ОСП 3	60
Фанера хвойная строительная марки ФСФ	61
Теплоизоляционные плиты для скатных крыш	62
Алгоритм расчета основных материалов, входящих в кровельную систему «Nordland»	63
Рекомендации по хранению гибкой черепицы и рулонных гидроизоляционных материалов	63
Рекомендации по монтажу гибкой черепицы	63
<b>V. Типовые узлы и схемы монтажа, рекомендуемые при устройстве кровельной конструкции</b>	<b>65</b>
Укладка начального ряда гибкой черепицы	66
Укладка ендовы – способ «Подрез»	67
Укладка ендовы – способ «Косичка»	68
Укладка ендовы – способ «Двойное плетение»	69
Укладка ендовы с применением «Сейфити Колор»	70
Укладка конька	71
Вариант установки водосточного желоба	72
Варианты установки фронтового фартука	73
Варианты устройства примыканий кровли к стене/трубе	76
Устройство пристенного аэратора	81
Установка снегозадержателей	82
Установка аэратора «Специальный»	83
Установка аэратора «Стандартный»	84
Варианты устройства вентиляционного конька	85
Варианты установки вентиляционного, канализационного и антенного выходов	88
Варианты установки вентиляционных ротационных турбин	90
Установка фартука на излом крыши	93
Установка «обратного» капельника	94
Установка разжелобки	95
Укладка гибкой черепицы на конической поверхности	96

Варианты укладки черепицы на слуховые окна. Оформление криволинейного фронтона.....	97
Облицовка фасада. Установка парапетного фартука.....	99
Устройство вентиляционного колпака на башню.....	100
Колпаки на дымоходные трубы, вентиляционные шахты.....	101
Схема сборки элементов системы водостока.....	104
Рекомендуемые схемы установки снегозадержателей.....	105
Общие рекомендации по монтажу черепицы на криволинейных поверхностях без ребер.....	108
<b>VI. Инструкции по монтажу гибкой черепицы «Nordland».....</b>	<b>111</b>
Модель «Аляска».....	112
Модель «Классик».....	114
Модель «Антик».....	116
Модель «Антик Прага».....	118
Модель «Альпин».....	120
Модель «Нордик».....	122
<b>VII. Сертификаты.....</b>	<b>125</b>
<b>VIII. Нормативные документы.....</b>	<b>130</b>

## I. ГИБКАЯ ЧЕРЕПИЦА «NORDLAND»

**Гибкая черепица «Nordland»** предназначена для устройства скатных кровель зданий различного назначения во всех климатических зонах. Черепицу получают методом двухстороннего нанесения битумного вяжущего на стекловолокно, предварительно пропитанное битумом.

**Черепица с крупнозернистой базальтовой посыпкой.** Лицевая поверхность черепицы покрыта керамизированными (окрашенными при высокой температуре) трехфракционными гранулами из базальта, нижняя — кварцевым песком. Черепицу выпускают различной цветовой гаммы в зависимости от цвета гранулята (рис 1.1; табл. 1.1).

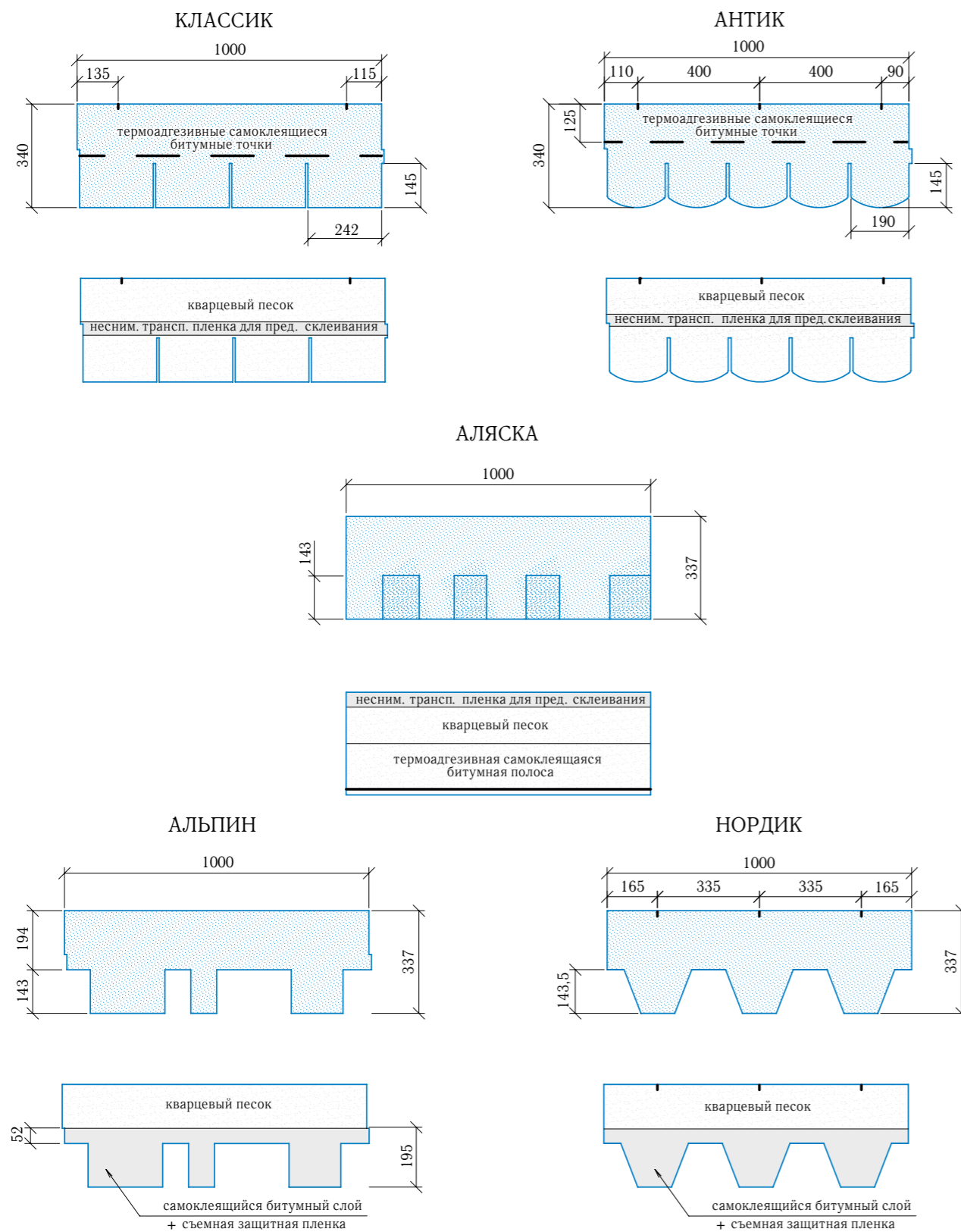


Рис. 1.1. Модельный ряд черепицы «Nordland»

Технические данные	Ед. изм.	Гибкая черепица NORDLAND				
		Аляска	Классик	Антик	Альпин	Нордик
Производитель		Тегола Руфинг Продактс, Россия				
Геометрические характеристики						
Размеры листа	мм	1000x337	1000x340	1000x340	1000x337	1000x337
Толщина листа (справочно)	мм	3,1 / 6,2	3,0	3,0	3,0	3,0
Покрытие	-	базальтовый гранулят				
Видимая часть листа	мм	143	145	145	143	143,5
Весовые характеристики						
Вес покрытия	кг/м <sup>2</sup>	11,7	9,5	9,4	8,5	8,5
Вес стекловолокна	г/м <sup>2</sup>	100				
Физико-механические характеристики						
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении	Н/5 см	>700				
Разрывная сила при растяжении в поперечном направлении	Н/5 см	>450				
Упаковка						
Количество листов в упаковке	шт.	18	24	24	24	24
Покрываемая поверхность из одной упаковки	м <sup>2</sup>	2,57	3,5	3,5	3,45	3,45
Количество листов на 1 м. кв.	шт.	7	6,9	6,9	7	7
Количество упаковок на поддоне	шт.	48	52	52	48	48
Покрываемая поверхность из одного поддона	м <sup>2</sup>	123,36	182	182	165,6	165,6
Дополнительная информация						
Тип битума	-	PM модифицированный				

**II. МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ,  
ВХОДЯЩИЕ В КРОВЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ «NORDLAND»**



## ГИБКАЯ ЧЕРЕПИЦА NORDLAND

Наименование					
<b>АЛЯСКА</b> Лист 1000 x 337 мм Упаковка (полезная площадь) – 2,57 м <sup>2</sup> Количество упаковок на поддоне – 48 шт. Вес покрытия – 11,7 кг/м <sup>2</sup>	Дерево	Терракота	Темный сланец	Коричневый с отливом	
<b>АЛЬПИН</b> Лист 1000 x 337 мм Упаковка (полезная площадь) – 3,45 м <sup>2</sup> Количество упаковок на поддоне – 48 шт. Вес покрытия – 8,5 кг/м <sup>2</sup>	Зеленый с отливом	Красный с отливом	Черный с отливом	Терракота	Серый с отливом
	Коричневый с отливом	Синий с отливом			
<b>КЛАССИК</b> Лист 1000 x 340 мм Упаковка (полезная площадь) – 3,5 м <sup>2</sup> Количество упаковок на поддоне – 52 шт. Вес покрытия – 9,5 кг/м <sup>2</sup>	Сланцевый	Темно-серый	Красный Испания	Зеленый с отливом	Коричневый с отливом
	Терракота	Синий с отливом			
<b>АНТИК</b> Лист 1000 x 340 мм Упаковка (полезная площадь) – 3,5 м <sup>2</sup> Количество упаковок на поддоне – 52 шт. Вес покрытия – 9,4 кг/м <sup>2</sup>	Коричневый с отливом	Зеленый	Красный с отливом	Терракота	Синий с отливом
	Вариант укладки черепицы "Антик Прага"				
<b>НОРДИК</b> Лист 1000 x 337 мм Упаковка (полезная площадь) – 3,45 м <sup>2</sup> Количество упаковок на поддоне – 48 шт. Вес покрытия – 8,5 кг/м <sup>2</sup>	Серый с отливом	Зеленый с отливом	Красный с отливом	Коричневый с отливом	Терракота
	Синий с отливом				

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ЧЕРЕПИЦЫ NORDLAND

Наименование	Внешний вид
<b>СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЬ</b> толщина 1,5 мм; вес – 0,145 кг станд. цвета: коричневый, белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый нестандарт. цвета: по шкале RAL	
<b>АЭРАТОР «СПЕЦИАЛЬНЫЙ»</b> вентиляционный элемент, вес – 0,52 кг – пластик коричневый, черный – пластик с облицовкой из листового металла цвет: коричневый – алюминий 0,4 мм цвет: белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый – сталь оцинкованная 0,6 мм	
<b>АЭРАТОР «СТАНДАРТНЫЙ»</b> вентиляционный элемент, пластик черный, вес – 0,459 кг	
<b>РЕШЕТКА ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ</b> 200 x 300 мм, вес – 0,385 кг цвета: коричневый, белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый	
<b>СЕТКА ОТ НАСЕКОМЫХ</b> алюминий, рулон 0,2 x 100 м, вес – 0,071 кг	
<b>ГВОЗДЬ</b> ершенный, сталь оцинкованная; диаметр гвоздя 3 мм; длина 25, 30, 35 мм	



## БИТУМНАЯ МАСТИКА

Наименование	Внешний вид
<b>СЕЙФИТИ МАСТИК</b> битумная мастика, банка 5 кг (4,2 л); упаковка – 120 шт. / поддон	
<b>БИТУСТИК</b> битумная мастика, картридж 280 мл; упаковка – 25 шт. / коробка	

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБРЕШЕТКИ И СПЛОШНОГО ОСНОВАНИЯ

Наименование	Внешний вид
<b>БРУСОК</b> 50 x 50 мм, 6 м.п., в улучшенной упаковке	
<b>ОСП 3</b> влагостойкая ориентированно-стружечная плита, лист 1250 x 2500 мм/1220x2440 мм толщина 9 мм, 12 мм, 6 мм (для черновой подшивки)	
<b>ФАНЕРА ФСФ повышенной влагостойкости</b> лист 1220 x 2440 мм, толщина 9 мм	
<b>ГВОЗДЬ</b> ершенный, сталь оцинкованная 3 x 50 мм, 3 x 70 мм	
<b>ГВОЗДЬ</b> строительный гладкий, сталь 4 x 120 мм	

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ ПЛИТЫ

Наименование	Внешний вид
<b>ИЗОЛАЙТ (IZOROC)</b> 1000 x 600 мм, толщина 50,100 мм; плотность 50 кг/м <sup>3</sup>	
<b>ИЗОЛАЙТ-Л (IZOROC)</b> 1000 x 500 мм, толщина 50,100 мм; плотность 35 кг/м <sup>3</sup>	











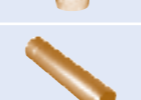



## ПОДКРОВЕЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕМБРАНЫ

Наименование	Внешний вид
<b>ДИФБАР 95</b> пародиффузионная мембрана рулон 1,5 x 50 м, вес – 0,095 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 84 шт.	
<b>АЛЮБАР 50</b> пароизоляционная мембрана рулон 1,5 x 100 м, вес – 0,095 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 25 шт.	
<b>АЛЮБАР 40</b> пароизоляционная мембрана рулон 1,5 x 100 м, вес – 0,11 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 25 шт.	
<b>ПОЛИБАР</b> пароизоляционная мембрана рулон 1,5 x 50 м, вес – 0,11 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 54 шт.	
<b>МИЛЕН</b> металлизирующая клейкая лента рулон 0,05 x 50 м, вес – 0,88 кг/рулон, количество рулонов в коробке 96 шт.	

## РУЛОННЫЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	Внешний вид
<b>АЙСБАР</b> рулон 1 x 25 м; толщина 1,1 мм, вес – 1,3 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 25 шт.	
<b>АЙСБАР (P)</b> рулон 1 x 20 м; толщина 1,3 мм, вес – 1,5 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 30 шт.	
<b>СЕЙФИТИ ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ ЭМП/ ХПП/ ХМП</b> рулон 1 x 10 м, вес 3,0 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 30 шт.	
<b>СЕЙФИТИ БЕЙЗ АПП 3 ХПП</b> рулон 1 x 10 м, вес 3,0 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 30 шт.	
<b>СЕЙФИТИ СБС 2</b> рулон 1 x 15 м; толщина 1,7 мм, вес – 2,0 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 30 шт.	
<b>СТАРТБАР</b> рулон 1 x 30 м; толщина 0,9 мм, вес – 1,0 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 25 шт.	
<b>СЕЙФИТИ ФЛЕКС АПП КОЛОР ЭКП</b> рулон 1 x 10 м, вес – 4,5 кг/м <sup>2</sup> , количество рулонов на поддоне 25 шт. цвета: красный, коричневый, зеленый, натуральный	

## СИСТЕМА ВОДОСТОКА 90/125 мм, 100/150 мм

Наименование	Варианты исполнения		Внешний вид
	Медь, 0,6 мм	Оцинк. сталь с полимерным покрытием, 0,6 мм*	
<b>ЖЕЛОБ ВОДОСТОЧНЫЙ</b> диаметр 125, 150 мм длина 3 м	+	+	
<b>ЗАГЛУШКА ЖЕЛОБА</b> универсальная с резиновым уплотнителем диаметр 125/150 мм	+	+	
<b>ЗАГЛУШКА ЖЕЛОБА ПОЛУКРУГЛАЯ</b>	+	+	
<b>УГОЛ ЖЕЛОБА 90°</b> диаметр 125, 150 мм внешний / внутренний	+	+	
<b>УГОЛ ЖЕЛОБА 135°</b> диаметр 125, 150 мм внешний / внутренний	+	+	
<b>СОЕДИНИТЕЛЬ ЖЕЛОБА</b> диаметр 125, 150 мм	+	+	
<b>КРЮК КРЕПЛЕНИЯ ЖЕЛОБА</b> диаметр 125, 150 мм; толщина 4 мм удлинненный / длинный / короткий	+	+	
<b>КРЮК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ</b> диаметр 125 мм, 150 мм	+	+	
<b>УДЛИНИТЕЛЬ ДЛЯ КРЮКА УНИВЕРСАЛЬНОГО</b>	+	+	
<b>ВОРОНКА ЖЕЛОБА</b> 90/125 мм, 100/150 мм	+	+	
<b>ТРУБА ВОДОСТОЧНАЯ</b> диаметр 90, 100 мм длина 1 м, 3 м	+	+	
<b>КОЛЕНО ТРУБЫ</b> 72 градуса, универсальное диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>ОТВОД ТРУБЫ</b> 72 градуса диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>ОТВОД ТРУБЫ ДЕКОРИРОВАННЫЙ</b>	+	+	

\* Стандартные цвета: коричневый, белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый; нестандартные цвета: RAL 1014, RAL 3005, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6011, RAL 7004, RAL 7035, RAL 7037, RAL 6020, RAL 9005

## СИСТЕМА ВОДОСТОКА 90/125 мм, 100/150 мм

Наименование	Варианты исполнения		Внешний вид
	Медь, 0,6 мм	Оцинк. сталь с полимерным покрытием, 0,6 мм*	
<b>КОМПЛЕКТ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБЫ</b> в комплект входит: хомут трубы, диаметр 90,100 мм; шуруп (метиз) хомута трубы М8 (8x120 мм), М10 (10x140 мм); накладка декоративная для хомута трубы	+	+	
<b>СОЕДИНИТЕЛЬ ТРУБЫ</b> диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>ПАУК (СЕТКА ВОРОНКИ)</b> универсальный	+	+	
<b>ВОРОНКА СПЕЦИАЛЬНАЯ</b> 215 x 215 x 390 мм - удлинненная диаметр 90, 100 мм	+	-	
<b>ВОРОНКА СПЕЦИАЛЬНАЯ</b> 220 x 220 x 300 мм диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>КОЛЕНО ДВОЙНОЕ (S-ОБВОД)</b> диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>ВОДОСБОРНИК С ОТКИДНЫМ КЛАПАНОМ</b> диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>ТРОЙНИК ВОДОСТОЧНОЙ ТРУБЫ</b> диаметр 90, 100 мм	+	+	
<b>ТРУБА С РЕВИЗИОННЫМ ОКНОМ</b> диаметр 90, 100 мм длина 1 м	+	-	
<b>КОЛЕНО ПРЯМОЕ</b> 87 градусов диаметр 90, 100 мм	+	-	
<b>КОЛЕНО ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЕ</b> диаметр 90, 100 мм	+	-	

\* Стандартные цвета: коричневый, белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый; нестандартные цвета: RAL 1014, RAL 3005, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6011, RAL 7004, RAL 7035, RAL 7037, RAL 6020, RAL 9005



## ДЕКОРАТИВНЫЕ ФАРТУКИ

Наименование	Варианты исполнения		Внешний вид
	Медь, 0,6 мм	Оцинк.сталь с полимерным покрытием, 0,6 мм*	
<b>ФАРТУК-КАПЕЛЬНИК КАРНИЗНЫЙ S1</b> развертка 12,5 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК-КАПЕЛЬНИК НАД ЖЕЛОБОМ S27</b> развертка 24 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ФРОНТОННЫЙ S5</b> развертка 20 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ПРИСТЕННЫЙ УГЛОВОЙ S4</b> развертка 25 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ПРИСТЕННЫЙ НАКЛАДНОЙ S6</b> развертка 15 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ПРИСТЕННЫЙ S7 (в штрабу)</b> развертка 12,5 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ПРИСТЕННОГО АЭРАТОРА S19</b> развертка 32 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ПРИСТЕННОГО АЭРАТОРА S20 (в штрабу)</b> развертка 25 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК НА КОНЬКОВЫЙ АЭРАТОР S8</b> развертка 5 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ОБРАТНЫЙ КАПЕЛЬНИК S16</b> развертка 20 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК НА ИЗЛОМ КРЫШИ S11</b> развертка 20 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ S9</b> развертка 10 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК-РАЗЖЕЛОБОВКА S12</b> развертка 46 см; длина 2 м	+	+	

\* Стандартные цвета: коричневый, белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый; нестандартные цвета: RAL 1014, RAL 3005, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6011, RAL 7004, RAL 7035, RAL 7037, RAL 6020, RAL 9005

## ДЕКОРАТИВНЫЕ ФАРТУКИ

Наименование	Варианты исполнения		Внешний вид
	Медь, 0,6 мм	Оцинк.сталь с полимерным покрытием, 0,6 мм*	
<b>ФАРТУК ФРОНТОННЫЙ S2</b> развертка 32 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ФРОНТОННЫЙ S3</b> развертка 32 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК НА КОНЕК / РЕБРО S15</b> развертка 20 см; длина 4 м / 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ПОД КОЛПАК S13</b> развертка 25 см; длина 2 м	+	+	
<b>ФАРТУК ВОДОСТОЧНЫЙ</b> произвольной конфигурации по эскизам заказчика стандартная длина 2, 3, 4 м нестандартная длина до 4 м	+	+	
<b>ЛИСТОВОЙ МЕТАЛЛ</b>	+	+	
<b>КРОНШТЕЙН к фартуку-разжелобке S12</b> длина 350 мм полоса (толщина 4 мм)	+	+	

\* Стандартные цвета: коричневый, белый, красно-коричневый, зеленый, темно-серый; нестандартные цвета: RAL 1014, RAL 3005, RAL 5005, RAL 6002, RAL 6011, RAL 7004, RAL 7035, RAL 7037, RAL 6020, RAL 9005

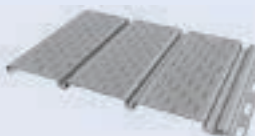

## ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСТОКА И ФАРТУКОВ

Наименование	Единица измерения	Упаковка	Внешний вид	
<b>ГЕРМЕТИК СИЛИКОНОВЫЙ</b> бесцветный (тюбик 310 мл)	шт.	24		
<b>ЗАКЛЕПКА</b>	медь диаметр 3,9 мм; длина 7 и 9 мм	шт.	1000	
	сталь диаметр 4 мм; длина 8 и 10 мм	шт.	1000	
<b>САМОРЕЗ</b> с пресс-шайбой	омедненный диаметр 4,0 мм; длина 32 мм	кг	-	
	оцинкованный диаметр 4,2 мм; длина 19 мм	кг	-	
	оцинкованный диаметр 4,2 мм; длина 41 мм	кг	-	
<b>КОЛПАЧОК ДЕКОРАТИВНЫЙ</b> на саморез, диаметр 31 мм	медь	шт.	-	
	сталь: коричневый, белый, зеленый, красно-коричневый, темно-серый			
<b>КЛЯММЕР</b> 18 x 60 мм	медь	шт.	-	
	сталь: коричневый, белый, зеленый, красно-коричневый, темно-серый			
<b>ДЮБЕЛЬ ПЛАСТИКОВЫЙ</b> 6 x 30 мм	шт.	-		
<b>КРАСКА-СПРЕЙ</b> цвета: коричневый, белый, зеленый, красно-коричневый, темно-серый 400 мл	шт.	-		

## САМОКЛЕЯЩИЕСЯ ЛЕНТЫ

Наименование	Единица измерения	Ширина рулона, см	Внешний вид
<b>БУТИЛЕН</b> Самоклеящаяся высокоадгезионная бутилкаучуковая герметизирующая лента, защищенная алюминиевой фольгой рулон 10 м.п.; толщина 0,6 мм	рул.	5	
		7,5	
		10	
		15	
<b>ТАКБЭНД</b> Самоклеящаяся высокоадгезионная бутилкаучуковая лента, защищенная медной фольгой рулон 10 м.п.; толщина 0,6 мм	м.п.	20	
		30	
<b>ЭКОБИТ</b> Самоклеящаяся полимерно-битумная (СБС) герметизирующая лента, защищенная фольгой толщина 1,5 мм Алюминий (арт. 100) Алюминий-Серый (арт. 101) Алюминий-Терракота (арт. 102) Алюминий-Красный (арт. 103) Алюминий-Коричневый (арт. 107) Алюминий-Зеленый (арт. 108)	рул.	5	
		7,5	
		10	
		15	
		30	
<b>ЭЛОТЕН 130</b> Самоклеящаяся полимерно-битумная (СБС) герметизирующая лента, двусторонняя; рулон 10 м.п.; толщина 1,5 мм	рул.	20	
		15	
<b>ЭЛОТЕН КОНТАБИТ</b> Самоклеящаяся полимерно-битумная (СБС) герметизирующая лента, двусторонняя; рулон 10 м.п.; толщина 1,5 мм	рул.	10	
		15	
<b>БУТИЛЕН ДУО БРИКО Р</b> Двусторонняя самоклеящаяся бутил-каучуковая лента; рулон 20 м; толщина 0,8 мм	рул.	2	
<b>БУТИЛЕН АЛУ ВЕЙВ</b> Бутил-каучуковая герметизирующая лента, защищенная фольгой из алюминия; длина рулона 5 м; толщина 0,8 мм; цвета: терракот, коричневый, антрацит	рул.	20	
		25	
		30	
		45	

## СОФИТЫ

Наименование	Внешний вид
<b>СОФИТЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ</b> сплошной/перфорированный/центрально-перфорированный медь/сталь с полимерным покрытием/алюминий цвет: коричневый, белый	
<b>Софито Cu/ Софито Вент Cu</b> сплошной/перфорированный ширина 0,203 м, длина 0,15-2,0 м	

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К СОФИТАМ

Наименование	Варианты исполнения			Внешний вид
	Медь	Сталь с полимерным покрытием	Алюминий с полимерным покрытием	
<b>ПОЛОСА АЛЮМИНИЕВАЯ</b> рулон 610 мм × 15,24 м цвет: коричневый, белый	+	-	-	
<b>G-планка</b> развертка 6,5 см длина 2 м	+	-	-	
<b>G-планка (J-рейка)</b> развертка 7 см длина 2 м	+	+	+	
<b>F-профиль</b> длина 2 м	+	+	+	
<b>J-фаска 150/ 200/ 250</b> длина 2 м	+	+	+	
<b>L-профиль 150/ 200/ 250</b> длина 2 м	+	+	+	
<b>Финишная планка</b> длина 2 м	+	+	+	
<b>Угловая планка (внешняя)</b> длина 2 м	+	+	+	
<b>Угловая планка (внутренняя)</b> длина 2 м	+	+	+	

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Наименование	Внешний вид
<b>ПРОХОДНОЙ ЭЛЕМЕНТ «ХУОПА»</b> для труб диаметром 110–160 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ПРОХОДНОЙ ЭЛЕМЕНТ «КЛАССИК»</b> для труб диаметром 110 – 160 мм в комплекте саморезы цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ТРУБА 110/300*</b> вентиляция канализационных стояков, подкровельного пространства диаметр 110 мм, высота 300 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ТРУБА 110/500*</b> вентиляция канализационных стояков, подкровельного пространства диаметр 110 мм, высота 500 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ ТРУБА ИЗОЛИРОВАННАЯ 110/160/500*</b> для вентиляции канализационных стояков северных регионов, кухонных вытяжек диаметр 110/160 мм, высота 500 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ВЫХОД КУХОННОЙ ВЫТЯЖКИ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ 125/160/500*</b> используется при объеме двигателя вытяжки 0-500 м³/ч диаметр 125/160 мм, высота 500 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ 110/75*</b> соединение вентиляционного выхода со стояками канализации диаметр 110/75 мм цвет: черный	
<b>КОЛПАК ЗАЩИТНЫЙ 110</b> диаметр 110 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>КОЛПАК ЗАЩИТНЫЙ 160</b> диаметр 160 мм цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный	
<b>ДЕФЛЕКТОР АЛИПАЙ 110К</b> скатный диаметр трубы 110 мм, высота 500 мм, уклон крыши 27° ±5° цвет: черный	
<b>ДЕФЛЕКТОР АЛИПАЙ 110Н</b> коньковый диаметр трубы 110 мм, высота 500 мм цвет: черный	

\* требуется проходной элемент

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Наименование	Внешний вид
<p><b>АНТЕННЫЙ ВЫХОД*</b>                      для антенн и труб диаметром 12–90 мм, (12–19–25–38–50–60–75–90)                      ЭПДМ–резина, пластиковый ворот                      цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный</p>	
<p><b>УПЛОТНИТЕЛЬ ФЭЛТ РУФСИИЛ №1</b>                      в комплекте: металлический хомут                      диаметр до 40 мм, ЭПДМ-резина                      цвет: черный</p>	
<p><b>БЫТОВОЙ ВЕНТИЛЯТОР Е 190P/125/500*</b>                      0–800 м³/ч                      со встроенным шумопоглотителем                      цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный</p>	
<p><b>БЫТОВОЙ ВЕНТИЛЯТОР Е 120P/125/500*</b>                      0–800 м³/ч                      цвет: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, кирпичный</p>	
<p><b>TURBOVENT T-315A*</b>                      вентиляционная турбина, диаметр 315 мм                      алюминий, цвет коричневый RAL 8016                      размер в упаковке 450x450x430 мм</p>	
<p><b>ПРОХОДНОЙ ЭЛЕМЕНТ ПК 300/15-35</b>                      для турбины Т-315А                      оцинкованная сталь окрашенная, цвет коричневый RAL 8016</p>	
<p><b>TURBOVENT T-315B</b>                      вентиляционная турбина, диаметр 315 мм, короб 420 x 420 мм                      алюминий, цвет коричневый RAL 8016                      размер в упаковке 450x450x530 мм</p>	

\* требуется проходной элемент



### **III. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ УСТРОЙСТВА КРОВЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ**

## ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Самый распространенный материал несущих конструкций чердачных скатных крыш – древесина преимущественно хвойных пород.

Для данной категории конструкций применяется древесина разных сортов и влажности, что, как правило, определяется проектной документацией.

Деревянные конструкции должны удовлетворять требованиям расчета по несущей способности (первая группа предельных состояний) и по деформациям, не препятствующим нормальной эксплуатации (вторая группа предельных состояний), с учетом характера и длительности действия нагрузок, согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (СНиП 2.01.07).

Долговечность деревянных конструкций должна обеспечиваться конструктивными мерами в соответствии с указаниями СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции» (СНиП II-25-80) и, в необходимых случаях, защитной обработкой, предусматривающей предохранение их от увлажнения, биоповреждения и возгорания.

Древесина для несущих элементов деревянных конструкций должна удовлетворять требованиям ГОСТ 8486-88, ГОСТ 24454-80.

## УТЕПЛЕНИЕ СКАТНЫХ КРЫШ

В зданиях с **холодной крышей** (чердачное помещение нежилое) осуществляют утепление чердачных перекрытий. Для обеспечения надежной защиты чердачного перекрытия от проникновения паров теплого воздуха из жилого помещения следует уложить слой пароизоляции «Алюбар» с «теплой» стороны утеплителя.

Для обеспечения хорошей теплозащиты всего дома теплоизоляционный материал должен укладываться без разрывов для исключения образования «мостиков холода». При утеплении чердачных перекрытий теплоизоляционный материал должен укладываться на наружную стену, накрывая (перекрывая) собой вертикально расположенный утепляющий слой стены (рис. 3.1).

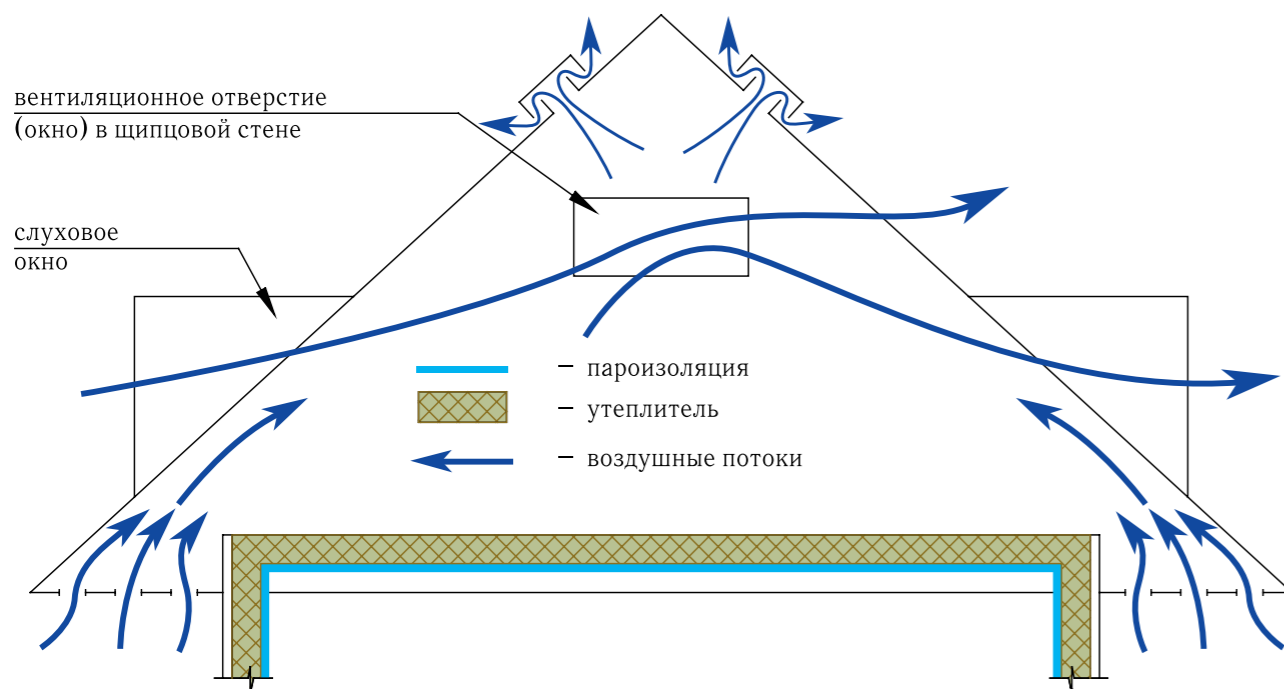


Рис. 3.1. Схема утепления, пароизоляции и вентиляции нежилого чердачного помещения

При устройстве **мансард** (жилое чердачное помещение) все горизонтальные, вертикальные и наклонные ограждающие конструкции помещения утепляют (рис. 3.2).

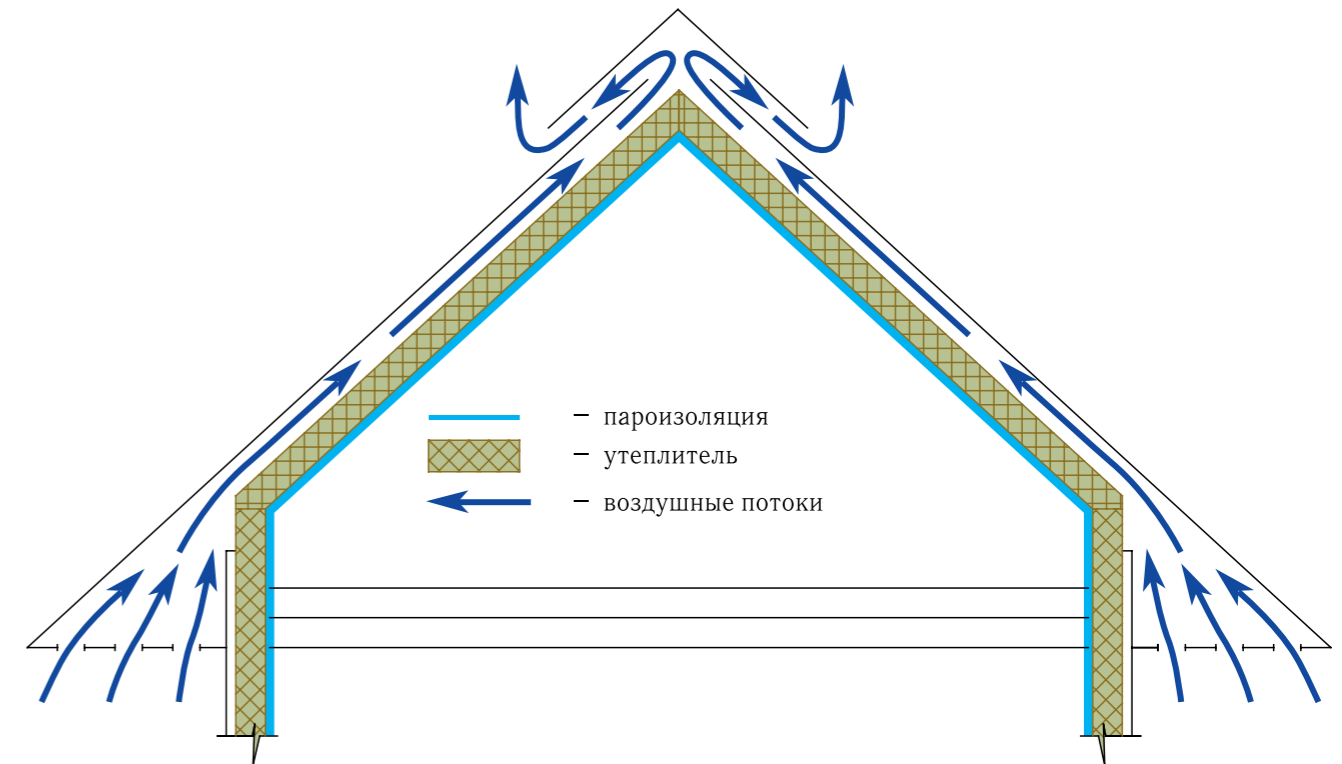


Рис. 3.2. Схема утепления, пароизоляции и вентиляции мансарды

При утеплении мансард пароизоляционный слой из мембраны «Алюбар» располагают между теплоизоляцией и обшивкой из доски, вагонки, ГКЛ, ГВЛ и др. Пароизоляцию следует предусматривать герметичной.

Плиты утеплителя должны укладываться на основание плотно друг к другу и иметь одинаковую толщину в каждом слое.

При устройстве теплоизоляции в несколько слоев швы плит необходимо устраивать вразбежку (верхний слой должен перекрывать стыки нижнего слоя).

Теплоизоляционный слой в соответствии с СП 17.13330.2011 «Кровли» (СНиП II-26-76) может быть выполнен из негорючих, трудногорючих и горючих материалов.

Толщина теплоизоляционного слоя определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий» (СНиП 23-02-2003).

При проектировании следует использовать расчетные значения коэффициентов теплопроводности материалов при условиях эксплуатации А или Б в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Расчетные параметры окружающей среды принимаются по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Ниже приведены таблицы, в соответствии с которыми определяется рекомендуемая толщина теплоизоляционного слоя при устройстве покрытий жилых зданий для различных регионов Российской Федерации (см. таблицы 3.1 и 3.2).

Таблица 3.1

Приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0^{TP}$  покрытий жилых зданий по СП 50.13330.2011 для областных центров субъектов Российской Федерации

Город РФ	$R_0^{TP}$ , (м <sup>2</sup> · К)/Вт	Условие эксплуатации	Город РФ	$R_0^{TP}$ , (м <sup>2</sup> · К)/Вт	Условие эксплуатации
Абакан	5,54	А	Мурманск	5,39	Б
Анадырь	6,94	Б	Нальчик	3,83	Б
Архангельск	5,29	Б	Нарьян-Мар	6,14	Б
Астрахань	3,97	А	Нижний Новгород	4,79	Б
Барнаул	5,26	А	Новосибирск	5,50	А
Белгород	4,29	А	Омск	5,34	А
Благовещенск	5,54	Б	Орел	4,53	Б
Брянск	4,49	Б	Оренбург	4,86	А
Великий Новгород	4,66	Б	Пенза	4,74	А
Владивосток	4,54	Б	Пермь	5,17	Б
Владикавказ	3,91	А	Петрозаводск	4,97	Б
Владимир	4,70	Б	Петропавловск-Камчатский	4,58	Б
Волгоград	4,18	А	Ростов-на-Дону	3,96	А
Вологда	4,98	Б	Рязань	4,64	Б
Воркута	6,65	Б	Самара	4,76	А
Воронеж	4,46	А	Санкт-Петербург	4,60	Б
Вятка	5,13	Б	Саранск	4,76	А
Грозный	3,73	А	Саратов	4,58	А
Екатеринбург	5,19	А	Смоленск	4,61	Б
Иваново	4,82	Б	Ставрополь	3,80	Б
Ижевск	5,04	А	Сыктывкар	5,36	Б
Иркутск	5,62	А	Тамбов	4,58	А
Йошкар-Ола	4,96	Б	Тверь	4,71	Б
Казань	4,91	Б	Томск	5,55	Б
Калининград	4,02	Б	Тула	4,58	Б
Калуга	4,60	Б	Тюмень	5,26	А
Кемерово	5,47	А	Улан-Удэ	5,80	А
Кострома	4,85	Б	Ульяновск	4,89	А
Краснодар	3,54	А	Уфа	4,96	А
Красноярск	5,37	А	Хабаровск	5,29	Б
Курган	5,19	А	Чебоксары	4,90	Б
Курск	4,42	Б	Челябинск	5,09	А
Кызыл	6,14	А	Черкесск	3,84	Б
Липецк	4,56	А	Чита	6,00	А
Магадан	6,10	Б	Элиста	4,03	А
Майкоп	3,51	Б	Южно-Сахалинск	4,99	Б
Махачкала	3,48	А	Якутск	7,40	А
Москва	4,67	Б	Ярославль	4,85	Б

Таблица 3.2

Термическое сопротивление теплоизоляционного слоя из минераловатных плит

Толщина теплоизоляционного слоя из минераловатных плит ИЗОЛАЙТ, ИЗОЛАЙТ-Л*, мм	Термическое сопротивление R, (м <sup>2</sup> · К)/Вт, при условии эксплуатации	
	А	Б
150	3,57	3,33
200	4,76	4,44
250	5,95	5,56
300	7,14	6,67
350	8,33	7,78

\* Физико-механические характеристики теплоизоляционных минераловатных плит ИЗОЛАЙТ, ИЗОЛАЙТ-Л приведены на стр. 62.

Теплоизоляционный материал должен заполнять все пространство, предусмотренное для него (рис. 3.3).

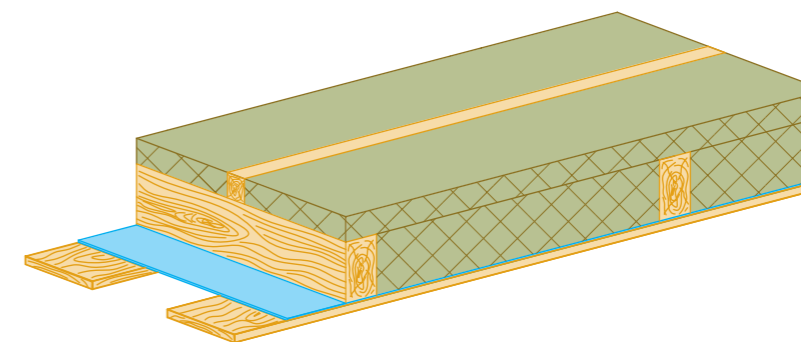


Рис. 3.3. Правильно уложенная теплоизоляция

В теплоизоляционном слое не должны оставаться впадины или полости для прохода воздуха. Далее приведены самые типичные ошибки при устройстве теплоизоляции (см. рис. 3.4).

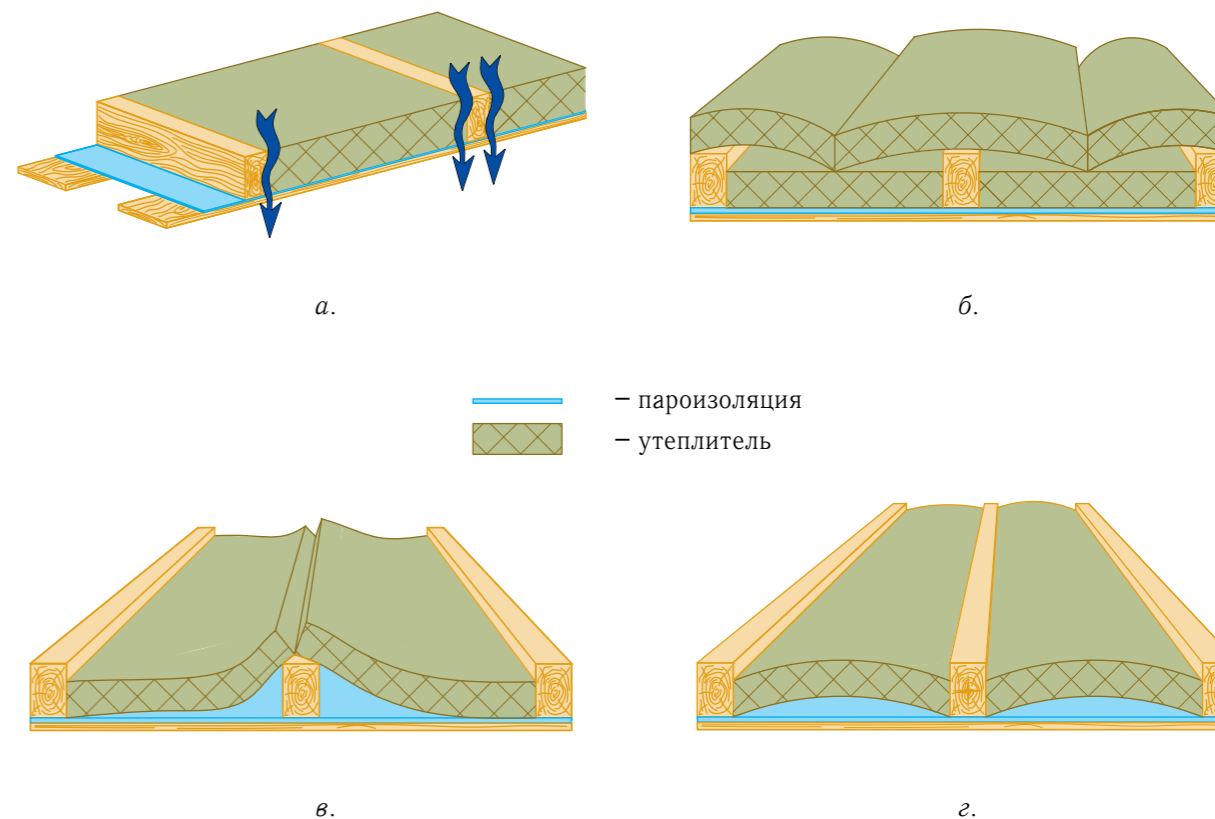


Рис. 3.4. Типичные ошибки в укладке теплоизоляции, приводящие к образованию “мостиков холода”:

а. недостаточная толщина утеплителя;  
 б. неправильно подобранная толщина утеплителя;  
 в, г. неправильно подобранная ширина утеплителя.

### Значение влажностного режима наружных ограждающих конструкций и причины появления в них влаги

Как известно, с повышением влажности строительных материалов повышается их теплопроводность, а следовательно, понижается сопротивление теплопередаче конструкции. Таким образом, при проектировании наружных ограждающих конструкций необходимо предусматривать специальные меры для предотвращения их увлажнения в процессе эксплуатации.

Повышение влажности строительных материалов в ограждающих конструкциях нежелательно и по другим причинам. С гигиенической точки зрения, влажные ограждающие конструкции – источник повышения влажности воздуха в помещениях зданий. Кроме того, увлажненные строительные материалы представляют собой биологически благоприятную среду для развития многих микроорганизмов. С технической точки зрения, влажные ограждающие конструкции быстро разрушаются при воздействии низких температур (в результате замерзания влаги в порах и капиллярах строительных материалов), процессов коррозии, биологических процессов.

Причины увлажнения ограждающих конструкций различны.

**Строительная (техническая) влага** обусловлена «мокрыми» процессами при производстве строительных работ. В правильно запроектированных и выполненных конструкциях строительная влага достигает допустимого предела и стабилизируется в течение первых лет эксплуатации здания.

**Капиллярная влага** в результате капиллярного подсоса проникает в толщу конструкций при нарушении гидроизоляции. В зависимости от капиллярно-пористой структуры материала ограждающей конструкции капиллярное поднятие грунтовой влаги может достигать 2,5–10 м, т. е. высоты третьего этажа современного жилого здания.

**Атмосферная влага** в виде косых дождей с сильным ветром в теплое время года или в виде инея, появляющегося на наружной охлажденной поверхности стен при оттепелях в холодный период года, увлажняет ограждающие конструкции на глубину нескольких сантиметров.

Также причиной увлажнения ограждающих конструкций может являться **эксплуатационная влага**.

Увлажнение наружных ограждающих конструкций грунтовой, атмосферной и эксплуатационной влагой можно устранить или резко сократить конструктивными методами.

**Гигроскопическая влага** – следствие сорбционного свойства строительных капиллярно-пористых материалов поглощать влагу из воздуха, называемого гигроскопичностью. Степень гигроскопического увлажнения ограждающих конструкций предопределяется температурно-влажностным режимом окружающей воздушной среды.

**Конденсационная влага** тесно связана с отклонениями параметров воздушной среды помещений и с температурным режимом ограждения и в подавляющем большинстве случаев является причиной его переувлажнения. Конденсация влаги может происходить на поверхности ограждающей конструкции или в толще ее в процессе диффузии водяного пара.

Гигроскопическое и конденсационное увлажнение ограждающих конструкций могут быть стабилизированы рациональным конструированием на основе теплотехнических расчетов.

**Абсолютная и относительная влажность воздуха.** Атмосферный воздух всегда содержит некоторое количество влаги в виде паров. Влажность воздуха в помещениях с естественной вентиляцией обуславливается выделением влаги людьми и растениями в процессе дыхания, испарением бытовой влаги при приготовлении пищи, стирке и сушке белья, а также технологической влагой (в производственных помещениях) и влажностью ограждающих конструкций (в первый год эксплуатации зданий).

Количество влаги в граммах, содержащееся в 1 м<sup>3</sup> воздуха, называется абсолютной влажностью ( $f$ , г/м<sup>3</sup>). Однако для расчетов диффузии пара через ограждающие конструкции количество водяного пара должно оцениваться в единицах давления, что позволяет вычислить движущую силу переноса влаги. С этой целью в строительной теплофизике используется парциальное давление водяного пара ( $e$ ), называемое упругостью водяного пара и выражаемое в Паскалях.

Парциальное давление увеличивается по мере повышения абсолютной влажности воздуха. Однако оно, как и абсолютная влажность, не может возрастать беспредельно. При определенной температуре и барометрическом давлении воздуха имеет место предельное значение абсолютной влажности воздуха ( $F$ , г/м<sup>3</sup>), соответствующее полному насыщению воздуха водяным паром, сверх которого оно не может повышаться. Этой абсолютной влажности воздуха соответствует максимальная упругость водяного пара ( $E$ , Па), называемая также давлением насыщенного водяного пара. С повышением температуры воздуха  $E$  и  $F$  увеличиваются.

Следовательно, как  $e$ , так и  $f$  не дают представления о степени насыщенности воздуха влагой, если не указана температура.

Чтобы выразить степень насыщения воздуха влагой, вводят понятие относительной влажности воздуха ( $j$ , %), которая представляет собой отношение парциального давления водяного пара  $e$  в рассматриваемой воздушной среде к максимальной упругости водяного пара  $E$ , соответствующее температуре среды  $j=(e/E)100\%$ .

Относительная влажность воздуха имеет большое значение при оценке его как в гигиеническом, так и в техническом отношении,  $j$  определяет интенсивность испарения влаги с увлажненных поверхностей и в частности с поверхности человеческого тела.

Нормальной для человека считается относительная влажность воздуха 30–60%.  $j$  определяет процесс сорбции, т. е. процесс поглощения влаги капиллярно-пористыми материалами, находящимися в воздушной среде. Наконец, от  $j$  зависит процесс конденсации влаги в воздушной среде (образование туманов) и на поверхности ограждающих конструкций.

Если повышать температуру воздуха с заданным влагосодержанием, то относительная влажность будет понижаться, поскольку парциальное давление водяного пара  $e$  остается постоянным, а максимальная упругость  $E$  увеличивается с повышением температуры.

При понижении температуры воздуха с заданным влагосодержанием относительная влажность повышается, поскольку при постоянном парциальном давлении водяного пара  $e$  максимальная упругость  $E$  уменьшается с понижением температуры.

В процессе понижения температуры воздуха при некотором ее значении максимальная упругость водяного пара  $E$  оказывается равной парциальному давлению водяного пара  $e$ . Тогда относительная влажность воздуха  $j$  будет равна 100% и наступит состояние полного насыщения охлажденного воздуха водяным паром. Эта температура называется **температурой точки росы** для данной влажности воздуха.

Таким образом, **точка росы – температура, при которой воздух данной влажности достигает полного насыщения парами воды.** При понижении температуры воздуха ниже температуры точки росы упругость водяного пара в нем будет понижаться, а излишнее количество влаги будет конденсироваться, т. е. переходить в капельно-жидкое состояние.

В холодный период года температура внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций отапливаемых помещений всегда ниже температуры внутреннего воздуха. Тонкий слой, непосредственно прилегающий к поверхности наружного ограждения, охлаждается до температуры самой поверхности и в определенных случаях может достигнуть точки росы. Поэтому необходимо обеспечить на внутренней поверхности ограждающей конструкции такую температуру, при которой не могло бы происходить конденсации влаги при существующей относительной влажности воздуха в помещении.

Температура в наружных углах помещений и на поверхностях теплопроводных включений в неоднородных конструкциях обычно ниже, чем на остальных участках ограждений. Отсутствие конденсата прежде всего следует проверять для этих наиболее охлаждаемых частей ограждающих конструкций.



## ВЕНТИЛЯЦИЯ ПОДКРОВЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Скатные крыши необходимо устраивать с проветриваемыми конструкциями. К ним относятся как «холодные», с нежилым чердачным помещением (рис. 3.1), так и мансарды с жилым чердачным помещением (рис. 3.2).

### Задачи вентиляции следующие:

- удаление водяного пара, проникающего навстречу из внутренних помещений;
- выравнивание температуры по всей поверхности крыши (во избежание образования льда на холодных карнизных свесах вследствие таяния снега над обогреваемыми поверхностями скатов);
- снижение температуры под кровельной обшивкой.

Принцип вентиляции подкровельного пространства **мансарды** (жилое чердачное помещение) — это создание конвективного воздушного потока внутри конструкции крыши — от карниза к коньку. Для этого требуется:

- сделать воздушную прослойку между утеплителем и основанием кровли, требуемая высота которой должна быть не менее 50 мм;
- обеспечить возможность беспрепятственного прохода воздушного потока от карниза к коньку;
- обеспечить приток воздуха по карнизу (как непрерывно — вдоль всего карниза, так и точно — при помощи специальных вентиляционных решеток, врезаемых в подшивку карнизного свеса, софитных планок, либо кровельных аэраторов).
- устроить вытяжные отверстия в верхней части крыши.

Площадь приточных и вытяжных отверстий, необходимых для вентиляции **чердачного пространства** рассчитывается в зависимости от объема, функционального назначения, заданной температуры воздуха и других параметров. В случае отсутствия необходимой информации в проектной документации, для вентиляции чердака общая площадь сечения приточно-вытяжных отверстий должна быть не менее 1/300 от площади чердачного перекрытия.

При этом необходимо обеспечить интенсивный воздухообмен по всему объему чердачного помещения, исключая застой воздуха.

### Практические рекомендации по обеспечению вентиляции подкровельного пространства мансарды (жилого чердачного помещения)

1. **Высота вентиляционного зазора** между утеплителем и основанием кровли определяется по таблице 3.3 в зависимости от длины и угла наклона скатов крыши и должна составлять не менее 5 см.

Таблица 3.3

Высота вентиляционного зазора, см					
Длина ската крыши	Уклон крыши				
	10°	15°	20°	25°	30°
5 м	5	5	5	5	5
10 м	8	6	5	5	5
15 м	10	8	6	5	5
20 м	10	10	8	6	5
25 м	10	10	10	8	6

2. **Суммарная площадь сечения приточных, входных вентиляционных отверстий по карнизу** должно составлять как минимум 0,2 % от соответствующей площади скатной кровли, но не менее 200 см<sup>2</sup>/пог.м карниза. Например, в случае применения вентиляционных решеток 20 x 30 см с суммарным вентиляционным сечением 85 см<sup>2</sup>, минимальное их количество должно составлять 2-3 штуки на пог. м карниза.
3. **Суммарная площадь сечения вытяжных вентиляционных отверстий в области конька** должна составлять не менее 0,05 % от прилегающей к нему площади скатов кровли. В качестве вытяжных устройств могут использоваться вентиляционные коньки, точечные и пристенные аэраторы, вентиляционные колпаки для шатровых и конических крыш, а также вентиляционные дефлекторы и ротационные турбины.

Таблица 3.4

### Справочная информация для расчета требуемого количества вытяжных вентиляционных устройств

№	Вентиляционный элемент	Ед. изм.	Сечение вентиляционного зазора, см <sup>2</sup>	Вентилируемая площадь кровли, м <sup>2</sup>	Рекомендуемый минимальный уклон установки, град
1	Вентиляционный конек – узел 9, стр. 85	м. п.	210	42	20
2	Вентиляционный конек – узел 9а, стр. 86	м. п.	425	85	20
3	Пристенный аэратор – узел 6д, стр. 81	м. п.	250	50	20
4	Аэратор «Специальный» – узел 8, стр. 83	шт.	132	25	20
5	Аэратор «Стандартный» – узел 8а, стр. 84	шт.	125	25	60

В общих случаях эти таблицы служат основой для проектирования; при более сложных конструкциях крыш задачей проектировщика является осуществление подробных расчетов.

## ВОДООТВОД С КРЫШИ

Водоотвод с крыши проектируют наружным, организованным по водосточным трубам или неорганизованным (вода стекает с карнизного свеса непосредственно на прилегающую территорию), или внутренним (через расположенные внутри здания стояки - водоотводы).

Крыши следует проектировать, как правило, с организованным водостоком. Допускается предусматривать неорганизованный водосток с крыш одно/двухэтажных зданий при условии устройства козырьков над входами СП 54.13330.2011).

Срок эксплуатации материала, который используется для водосточных систем, должен быть не меньше срока эксплуатации кровельного покрытия.

## КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБОГРЕВА КРОВЛИ

Суточные сезонные перепады температуры и солнечные лучи вызывают таяние снега и образование талой воды на крыше, которая, попадая на карнизные свесы и в водосточный желоб, превращается в лед. Вследствие чего возможно повреждение кровли, желоба и труб, вплоть до обрушения последних, а также повреждение фасадов и отмостки здания.

Кабельная система обогрева (КСО) предотвращает возможное образование наледи и сосулек на кровле и состоит из нагревательного кабеля и системы управления.

Основным элементом любой кабельной системы обогрева является нагревательный кабель, который прокладывается в местах, где может происходить образование наледи. В силу того, что нагревательные кабели укладываются на кровле, они должны отвечать определенным требованиям. Это прежде всего стойкость к атмосферным осадкам, резким перепадам температур, УФ-излучению, высокая механическая прочность. Кроме того, необходимо учитывать, что система во время работы находится под напряжением. Как следствие, все применяемые кабели хорошо изолированы, имеют металлическую оплетку и прочную оболочку.

В кабельную систему обогрева кровли также входят силовые линии, подводящие электропитание к нагревательному кабелю, и блок управления, снабженный устройством защитного отключения и термостатом, регулирующим включение и выключение системы в зависимости от температурных и влажностных условий.

Решения, реализованные в системе кабельного обогрева кровли, отработаны многолетней практикой и доказали свою эффективность и надежность. Использование энергосберегающих вариантов системы позволяет сократить эксплуатационные расходы.

### Рекомендации к использованию.

Кабельная система обогрева может быть смонтирована на любых зданиях: как на жилых многоэтажных домах, так и на коттеджах и дачах малой этажности.

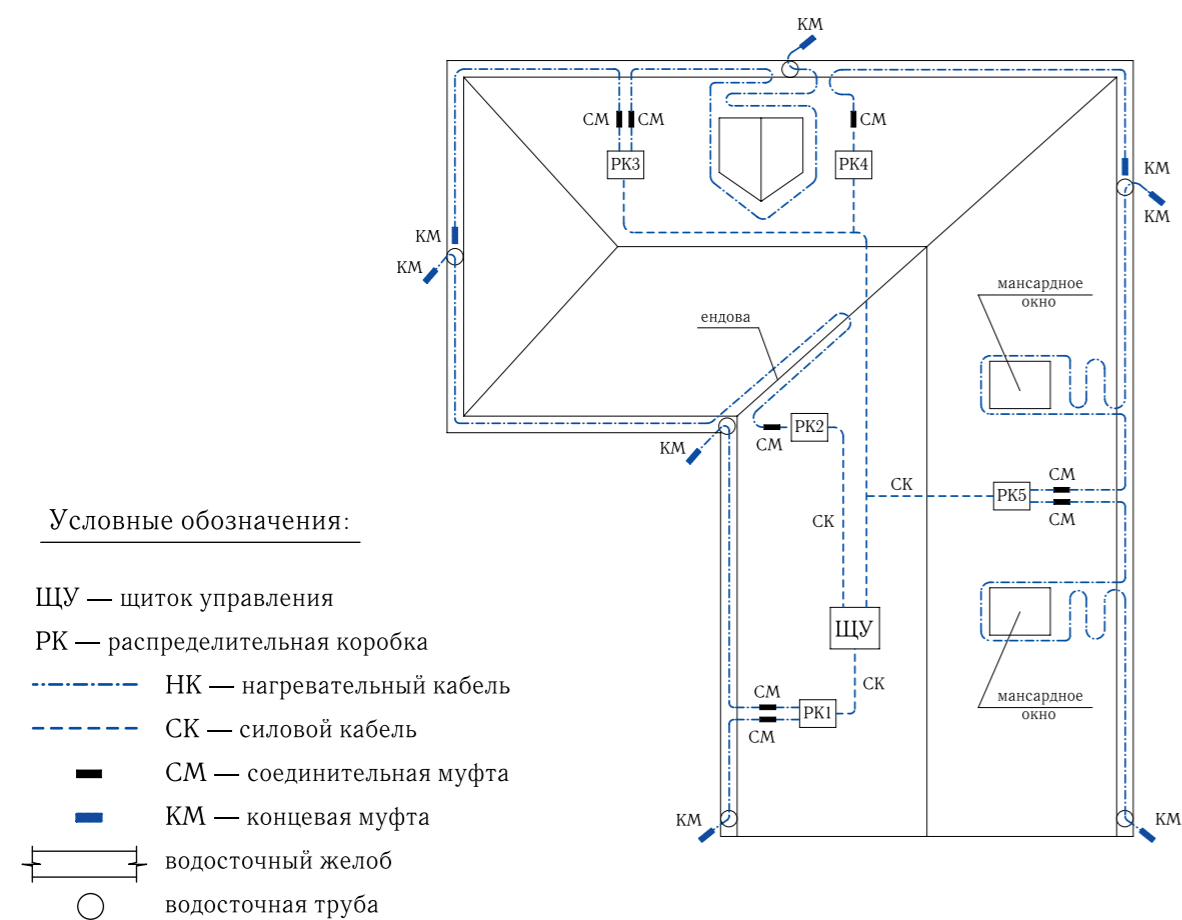


Рис. 3.5. Кабельная система обогрева кровли.  
Топографическая схема расположения основных элементов

## IV. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ КРОВЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ «NORDLAND»

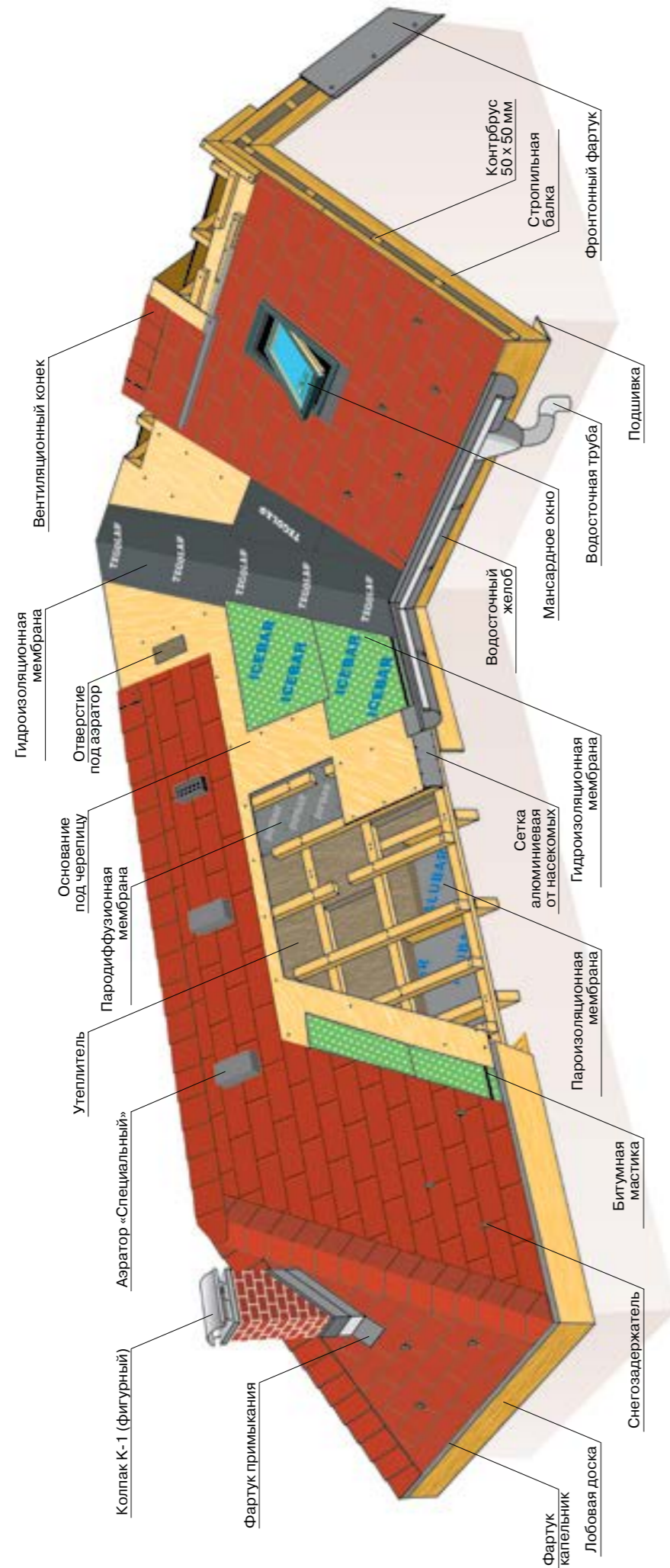


Рис. 4.1

Традиционная кровельная конструкция для **нежилого чердачного помещения**, так называемого «холодного чердака», приведена на *рис. 4.2*. Поперек стропильных балок устанавливается контрбрус, размеры поперечного сечения и шаг которого определяются проектом в зависимости от шага стропильных балок и толщины сплошного основания.

В случае **мансарды** (жилого чердачного помещения) предлагается следующая **традиционная вентилируемая кровельная конструкция** (*рис. 4.1, 4.3*):

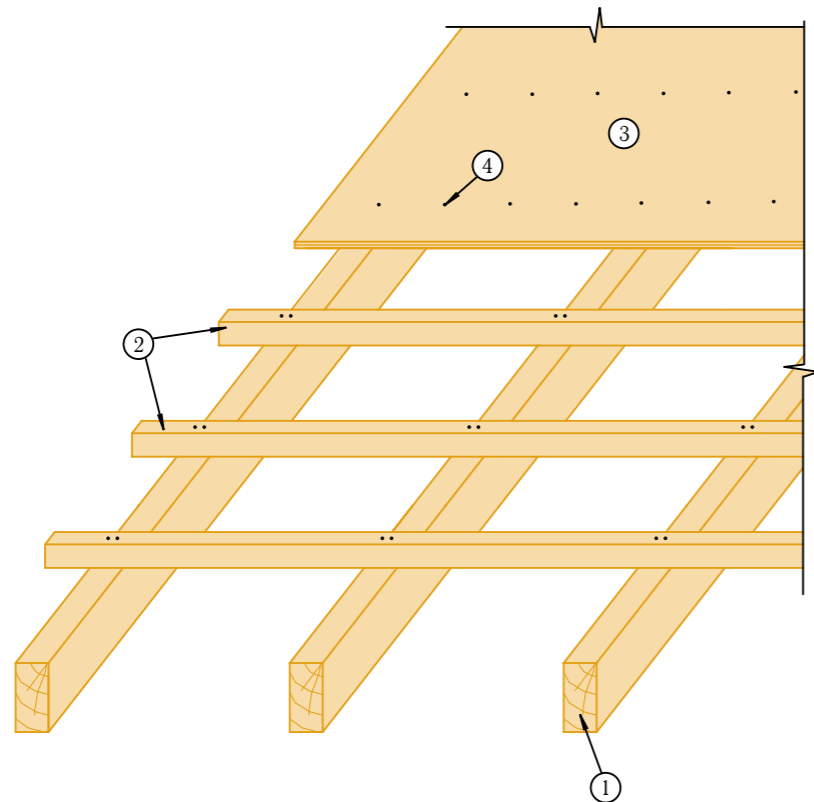
- для укладки дополнительного слоя утеплителя поперек стропильных балок устанавливается **контрбрус**, размеры поперечного сечения которого определяются проектом в зависимости от шага стропильных балок и толщины утеплителя;
- для устройства вентиляционного зазора между утеплителем и сплошным основанием под кровлю параллельно стропилам устанавливается второй ряд контрбруса, размеры поперечного сечения и шаг, которого определяются проектом в зависимости от необходимой высоты вентиляционного зазора (*табл. 3.3 на стр. 28*) и толщины сплошного основания;
- для организации единой **вентиляционной камеры** в брусках через 1,5–2,0 м в шахматном порядке делаются разрывы 50–100 мм и обеспечиваются сквозные вентиляционные каналы в ендовах;
- контрбрус, устанавливаемый вдоль стропил под сплошное основание, следует укладывать на свободно уложенную на утеплитель параллельно карнизу **пародиффузионную мембрану** «Дифбар» (*стр. 58*), которая обеспечивает выход остаточных водяных паров из помещения, и, в то же время, гарантирует водонепроницаемость снаружи;
- с внутренней стороны утеплителя укладывают пароизоляционную мембрану «Алюбар» (*стр. 57*). **Пароизоляционный слой** предназначен для того, чтобы не допустить или ограничить проникновение водяных паров из помещения в толщу «кровельного пирога» и защитить от увлажнения теплоизоляционный слой, так как даже незначительное увлажнение утеплителя резко снижает его теплоизоляционные свойства. В рабочих чертежах покрытия всегда предусматривается определенная конструкция пароизоляционного слоя, которую нельзя упрощать, так как это неизбежно приведет к проникновению водяных паров в толщу кровельного покрытия, влагонакоплению в нем и значительному ухудшению эксплуатационных свойств;
- **теплоизоляционный слой** служит для обеспечения соответствующего теплового режима внутри помещений (т.е. защиты здания от потерь тепла в окружающую среду). Все теплоизоляционные материалы имеют большую структурную пористость (замкнутые поры, заполненные воздухом), поэтому они обладают малой плотностью (объемной массой), низкой теплопроводностью и могут содержать незначительное количество влаги. Теплоизоляционные свойства любых утеплителей резко ухудшаются при увлажнении, так как если их поры вместо воздуха заполнены водой, то теплопроводность материала увеличивается в 25–30 раз. Поэтому нельзя допускать увлажнения утеплителя атмосферными осадками при кровельных работах.

**Конструкция крыши «Стропила в интерьере»** применяется, когда стропила являются элементом интерьера мансарды (*рис. 4.4*).

Вариант устройства **вентилируемой крыши по железобетонному основанию** приведен на *рис. 4.5*. При этом, на железобетонное основание, предварительно обработанное праймером, наплавляется гидроизоляционная мембрана, выполняющая пароизоляционную функцию. Затем устанавливаются фальш-стропила и выполняется крыша по традиционной схеме.

На *рисунках 4.6–4.12* приведены варианты устройства кровельного пирога «жилой мансарды» в зоне карнизного свеса, а также узел устройства подшивки карнизного свеса софитами и узлы примыкания к вентиляционным, дымовым трубам и мансардным окнам.



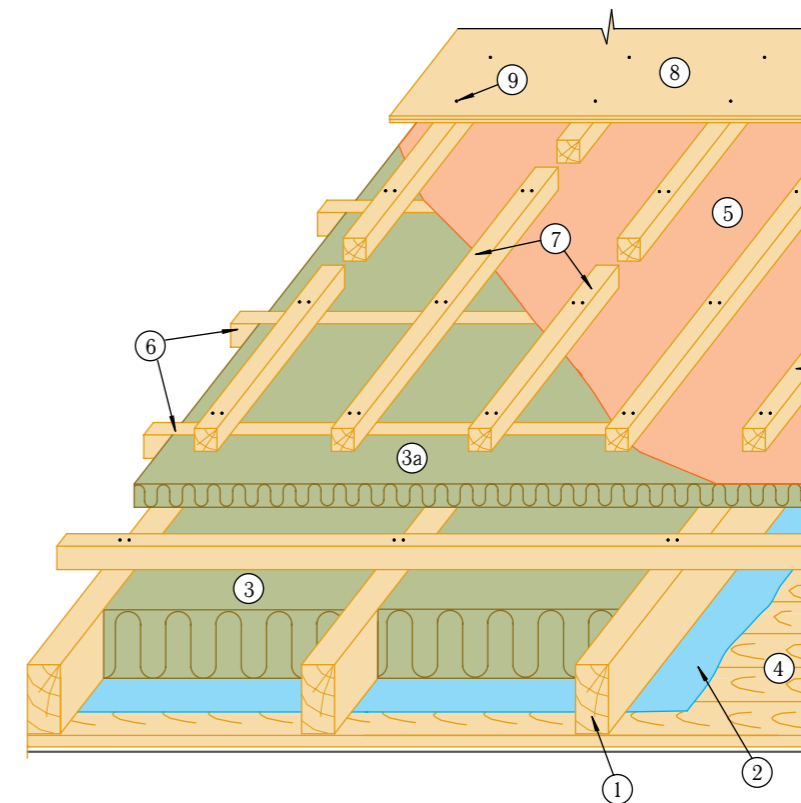


- 1 – стропильная балка, сечение по расчету, шаг не более 0,9 м;
- 2 – обрешетка из брусков 50 x 50 мм, устанавливаемая поперек стропил с шагом 0,3 м;
- 3 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – гвозди улучшенного прилегания (ершенье), шаг 150 мм.

**Примечания:**

- 1. Стыки элементов основания [3] следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм;
- 2. Перепады по высоте между элементами основания не должны превышать 2 мм;
- 3. При шаге стропильных балок > 0,9 м контрбрус 50 x 50 мм рекомендуется заменить доской 50 x 100 мм, устанавливаемой на ребро;
- 4. В случае сплошного основания из цементно-стружечных плит (ЦСП) в качестве крепежа рекомендуется применять саморезы в потай.

Рис. 4.2. Несущая конструкция «холодного чердака»



- 1 – стропильная балка, 50 x 150 мм, шаг ≤ 0,9 м;
- 2 – пароизоляционная мембрана «Алюбар»;
- 3 – утеплитель 150 мм;
- 3а – дополнительный слой утеплителя 50 мм;
- 4 – подшивка — доска, гипсокартон, ОСП 3 и пр.;
- 5 – пародиффузионная мембрана «Дифбар»;
- 6 – контрбрус 50 x 50 мм, устанавливаемый поперек стропил для укладки дополнительного слоя утеплителя, что позволяет исключить «мостики холода»; шаг «в свету» 0,5/0,6 м (в зависимости от ширины утеплителя);
- 7 – брусок 50 x 50 мм, устанавливаемый вдоль стропил с шагом 0,3 м для обеспечения необходимого вентиляционного зазора между сплошным основанием и утеплителем. Для организации единой вентиляционной камеры в брусках через 1,5–2,0 м вразбежку делаются разрывы -50–100 мм.
- 8 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 9 – гвозди улучшенного прилегания (ершенье), шаг 150 мм.

**Примечания:**

- 1. Стыки элементов основания [8] следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм;
- 2. Перепады по высоте между элементами основания не должны превышать 2 мм;
- 3. При шаге стропильных балок > 0,9 м контрбрус 50 x 50 мм рекомендуется заменить доской 50 x 100 мм, устанавливаемой на ребро;
- 4. В случае сплошного основания из цементно-стружечных плит (ЦСП) в качестве крепежа рекомендуется применять саморезы в потай;
- 5. Толщина теплоизоляционного слоя определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий» (СНиП 23-02-2003).

Рис. 4.3.1. Традиционная крыша мансарды



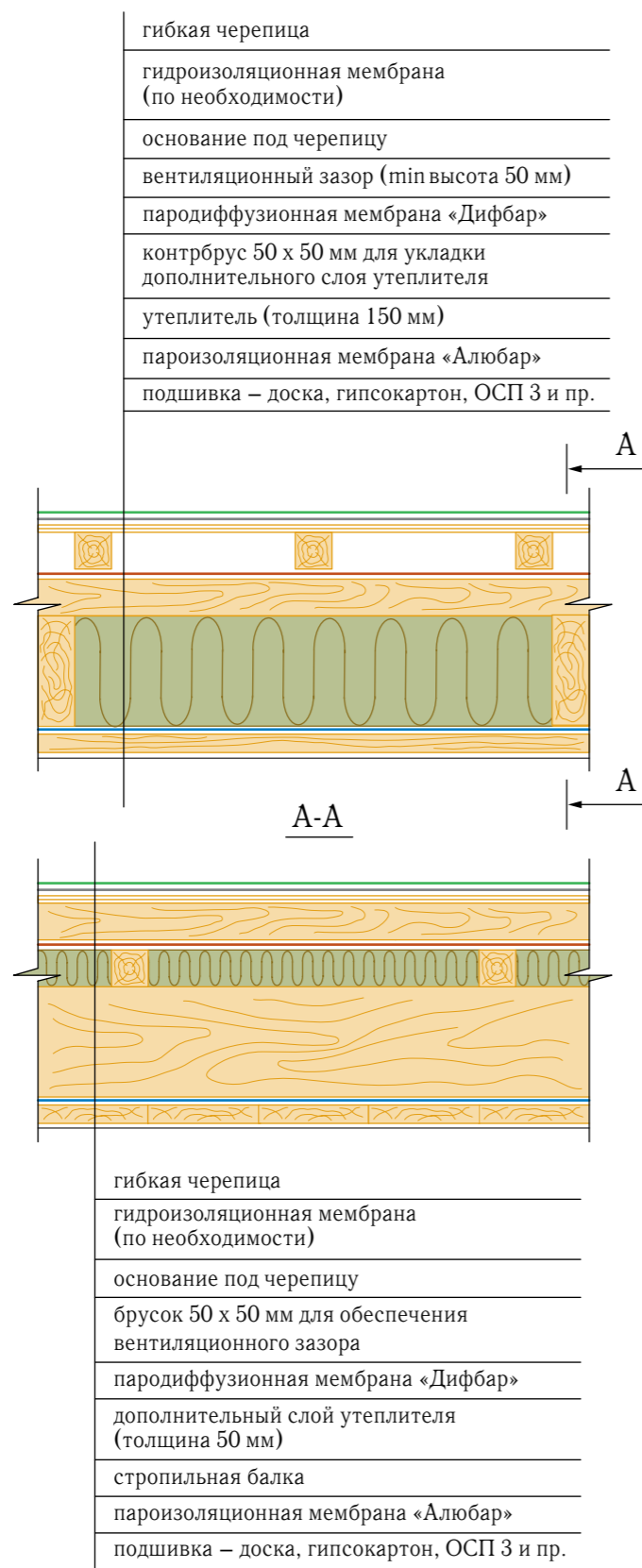


Рис. 4.3.2. Конструкция традиционной крыши мансарды

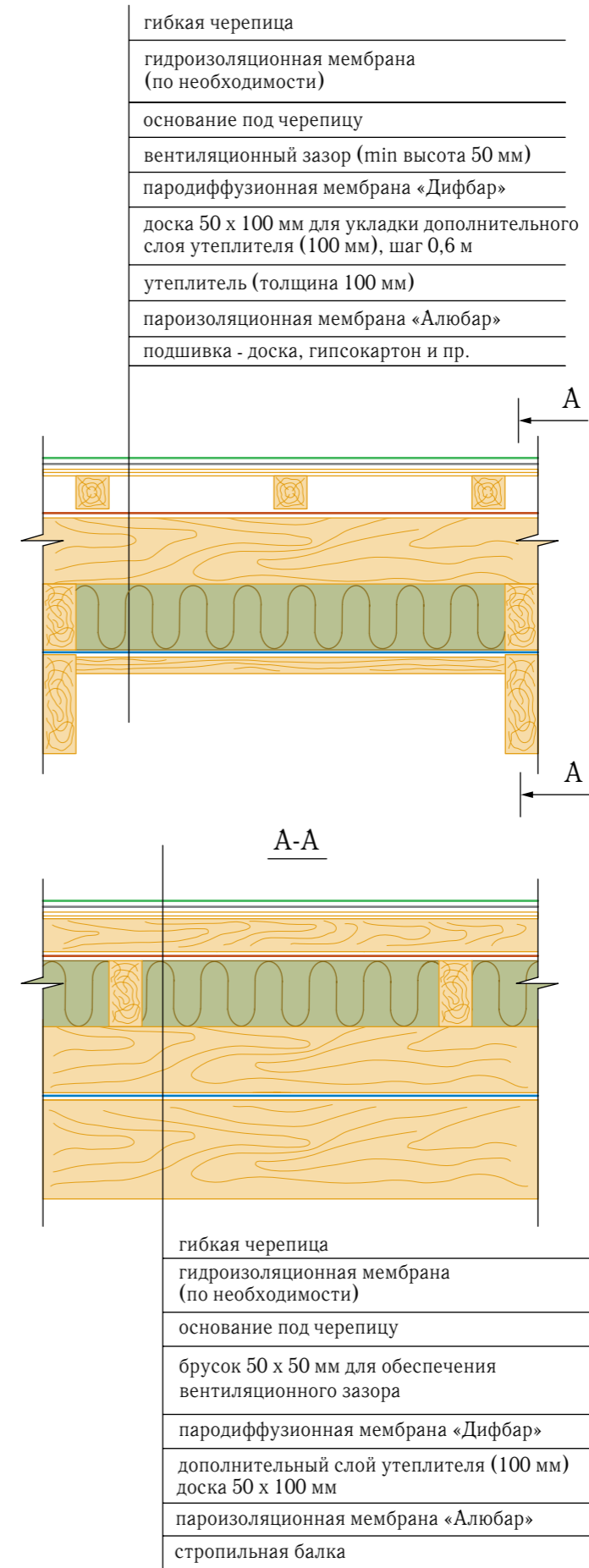
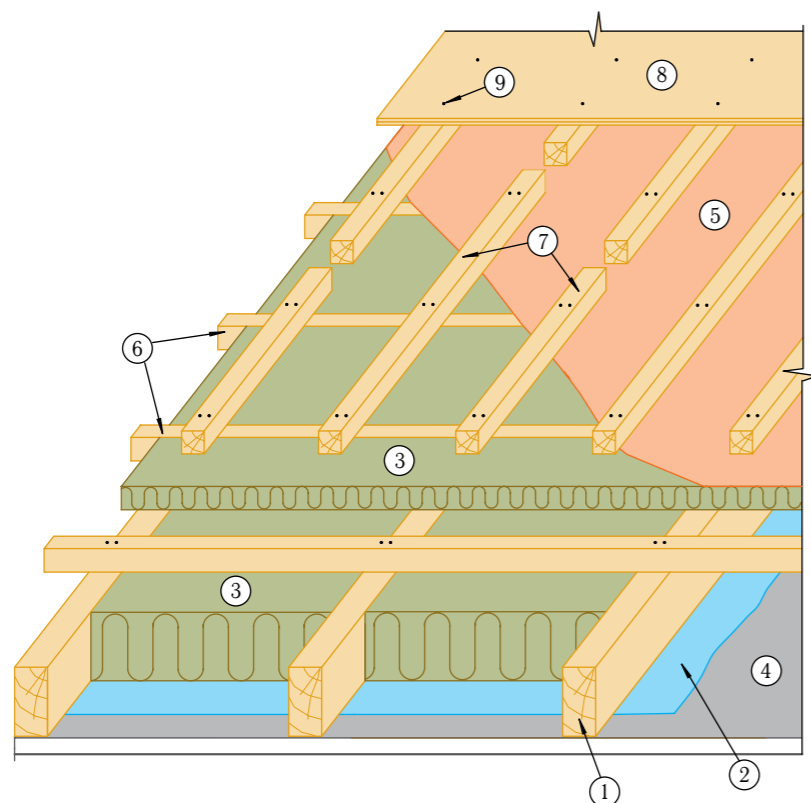


Рис. 4.4. Конструкция крыши «Стропила в интерьере»

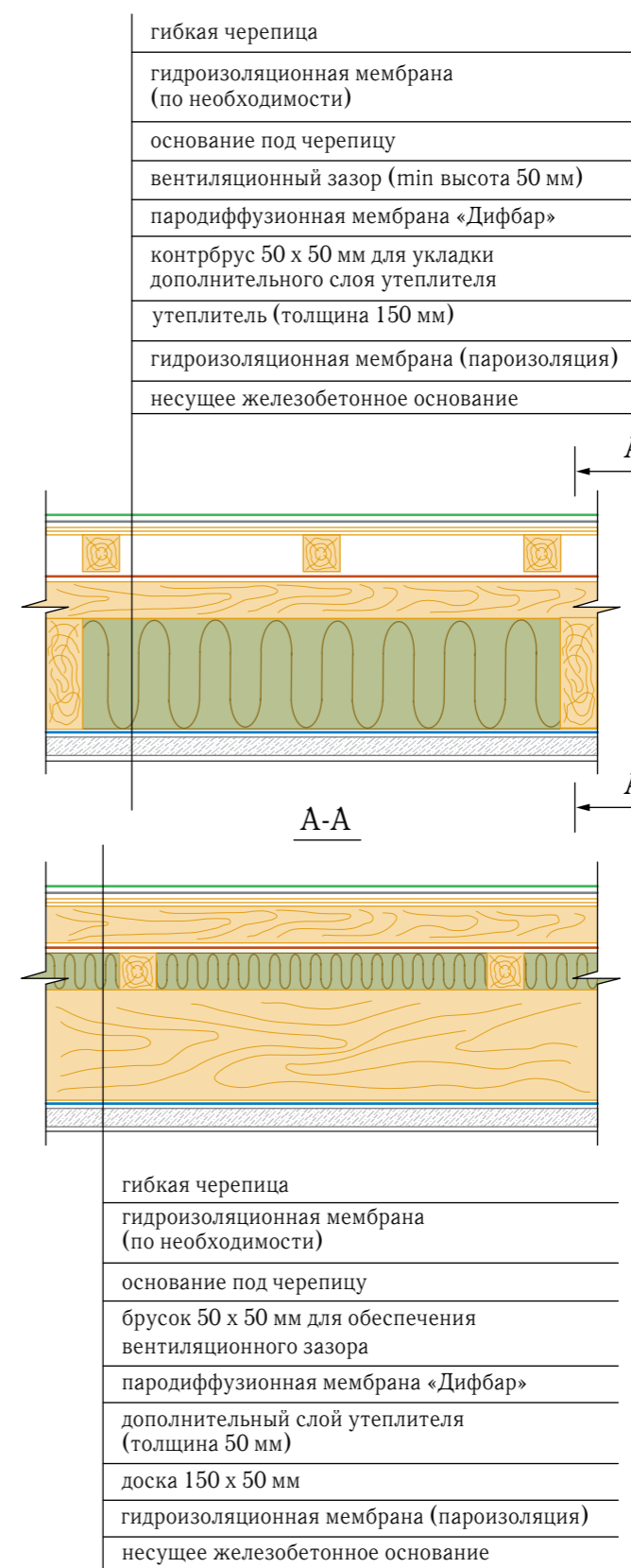


- 1 – доска 150 × 50 мм, шаг ≤ 0,9 м;
- 2 – гидроизоляционная мембрана (пароизоляция);
- 3 – утеплитель (толщина определяется теплотехническим расчетом);
- 4 – несущее железобетонное основание;
- 5 – пародиффузионная мембрана «Дифбар»;
- 6 – контрбрус 50 × 50 мм, устанавливаемый поперек стропил для укладки дополнительного слоя утеплителя, что позволяет исключить «мостики холода»; шаг «в свету» 0,5/0,6 м (в зависимости от ширины утеплителя);
- 7 – брусочек 50 × 50 мм, устанавливаемый вдоль стропил с шагом 0,3 м для обеспечения необходимого вентиляционного зазора между сплошным основанием и утеплителем. Для организации единой вентиляционной камеры в брусках через 1,5–2,0 м вразбежку делаются разрывы -50–100 мм.
- 8 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 9 – гвозди улучшенного прилегания (ершенные), шаг 150 мм.

**Примечания:**

1. Стыки элементов основания [8] следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм;
2. Перепады по высоте между элементами основания не должны превышать 2 мм;
3. При шаге доски [1] > 0,9 м контрбрус 50 × 50 мм рекомендуется заменить доской 50 × 100 мм, устанавливаемой на ребро;
4. В случае сплошного основания из цементно-стружечных плит (ЦСП) в качестве крепежа рекомендуется применять саморезы в потай.

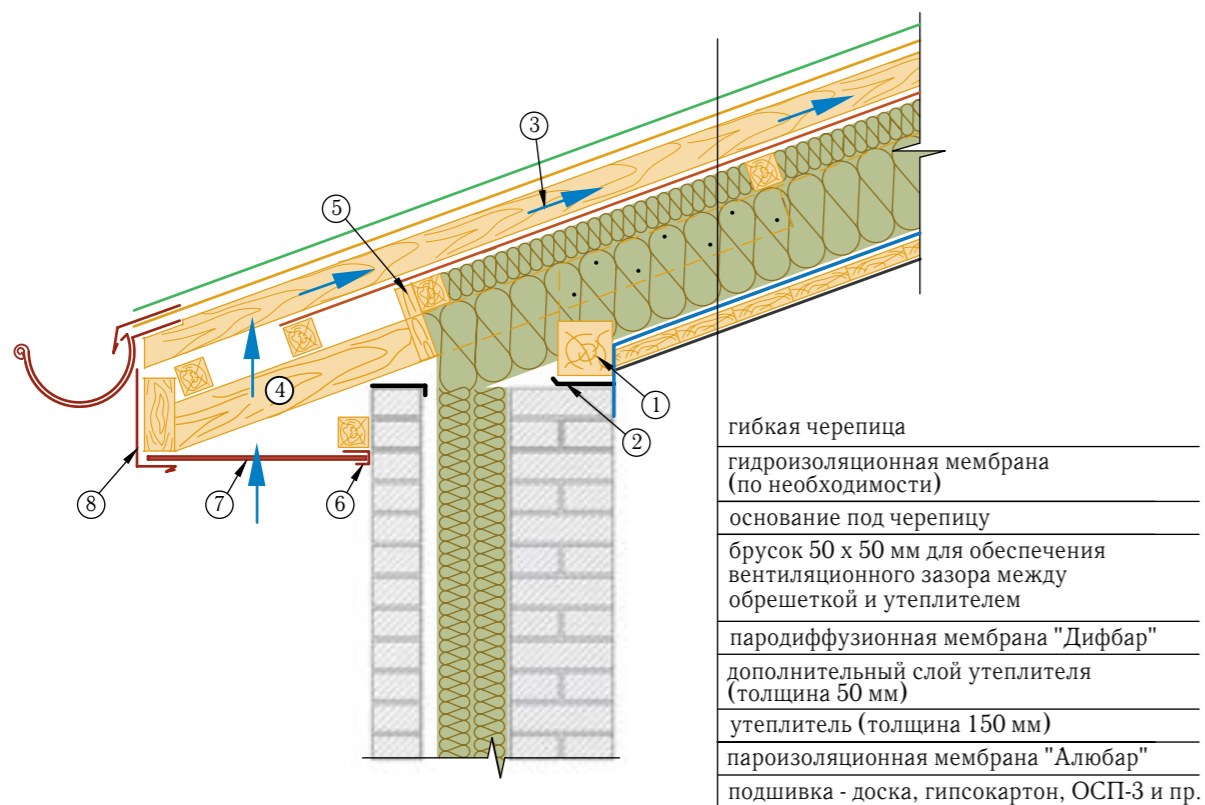
Рис. 4.5.1. Вентилируемая крыша по железобетонному основанию



- |  |
|--|
| гибкая черепица  |
| гидроизоляционная мембрана (по необходимости)                    |
| основание под черепицу   |
| вентиляционный зазор (min высота 50 мм)                          |
| пародиффузионная мембрана «Дифбар»                               |
| контрбрус 50 × 50 мм для укладки дополнительного слоя утеплителя |
| утеплитель (толщина 150 мм)                                      |
| гидроизоляционная мембрана (пароизоляция)                        |
| несущее железобетонное основание                                 |

- |  |
|--|
| гибкая черепица  |
| гидроизоляционная мембрана (по необходимости)              |
| основание под черепицу                                     |
| брусочек 50 × 50 мм для обеспечения вентиляционного зазора |
| пародиффузионная мембрана «Дифбар»                         |
| дополнительный слой утеплителя (толщина 50 мм)             |
| доска 150 × 50 мм  |
| гидроизоляционная мембрана (пароизоляция)                  |
| несущее железобетонное основание                           |

Рис. 4.5.2. Крыша по железобетонному основанию

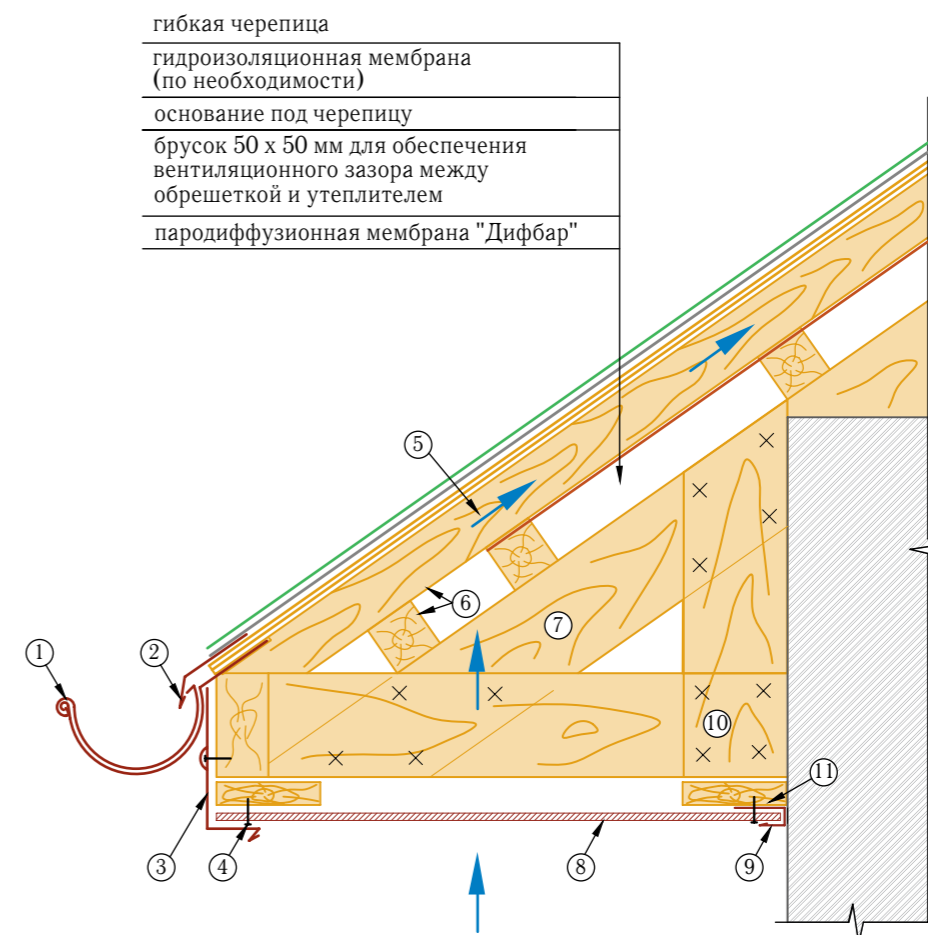


- 1 – мауэрлат;
- 2 – гидроизоляционная мембрана;
- 3 – направление движения воздуха;
- 4 – кобылка;
- 5 – подпорная доска;
- 6 – J-рейка;
- 7 – софит перфорированный;
- 8 – декоративный фартук на лобовую доску.

**Примечания:**

1. Необходимо обеспечить приток воздуха через подшивку карнизного свеса, либо под желобом;
2. При шаге стропильных балок > 0,9 м контрбрус 50 x 50 мм рекомендуется заменить доской 50 x 100 мм, устанавливаемой на ребро;
3. Толщина теплоизоляционного слоя определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий» (СНиП 23-02-2003).

Рис. 4.6. Крыша мансарды в зоне карнизного свеса

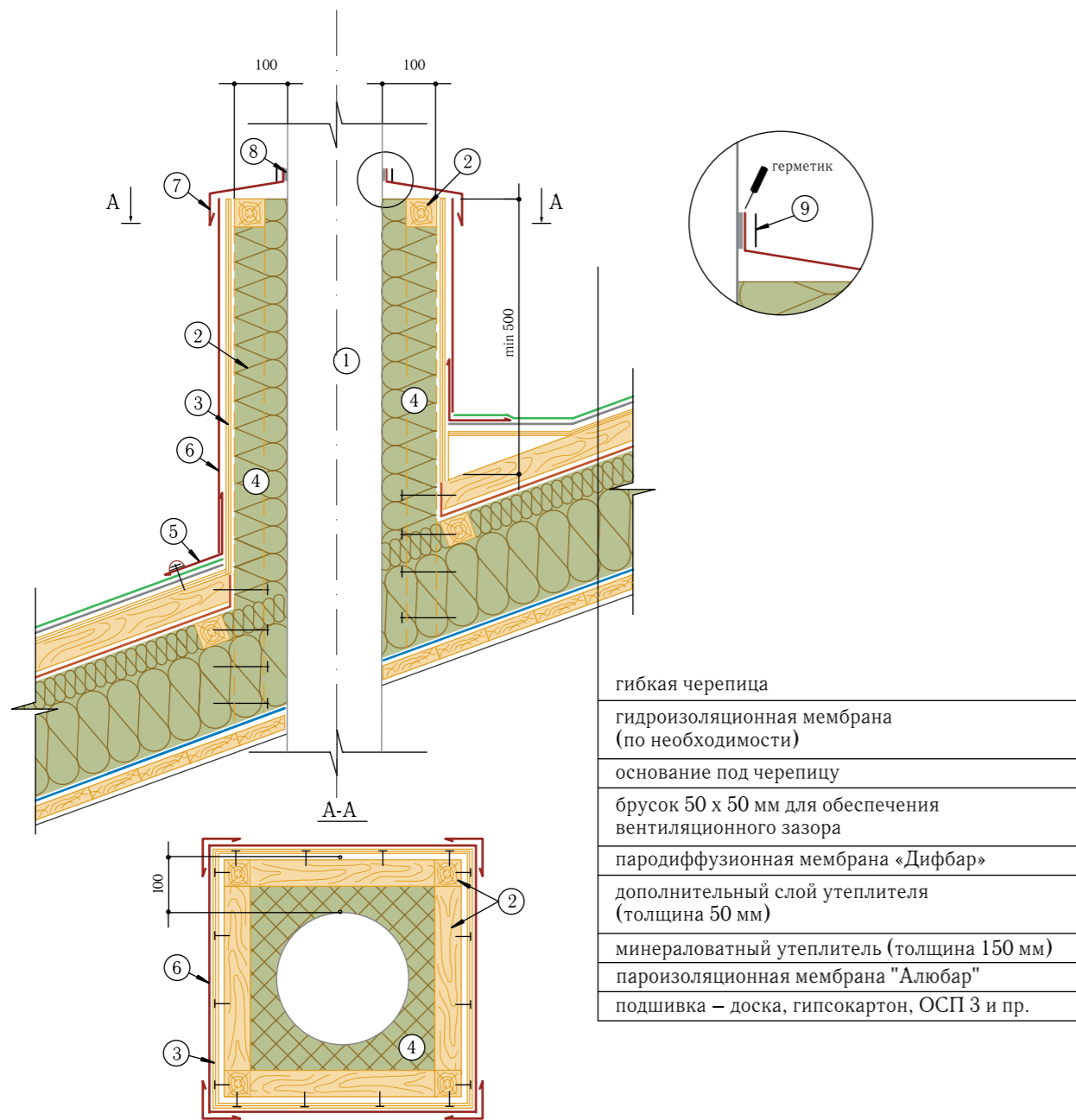


- 1 – водосточный желоб;
- 2 – металлический фартук-капельник S14;
- 3 – металлический фартук на лобовую доску (разверка зависит от размеров лобовой доски);
- 4 – саморез;
- 5 – направление движения воздуха;
- 6 – брусок 50 x 50 мм;
- 7 – кобылка (стропильная нога);
- 8 – софит перфорированный;
- 9 – J-рейка;
- 10 – доски, формирующие карнизный свес;
- 11 – опорная доска (брусок) для крепления J-рейки софитов.

**Примечания:**

1. При ширине карнизного свеса более 600 мм необходима дополнительная фиксация софитов по центру свеса;
2. При шаге стропильных балок > 0,9 м контрбрус 50 x 50 мм рекомендуется заменить доской 50 x 100 мм, устанавливаемой на ребро.

Рис. 4.7. Вариант узла карнизного свеса с подшивкой софитными планками



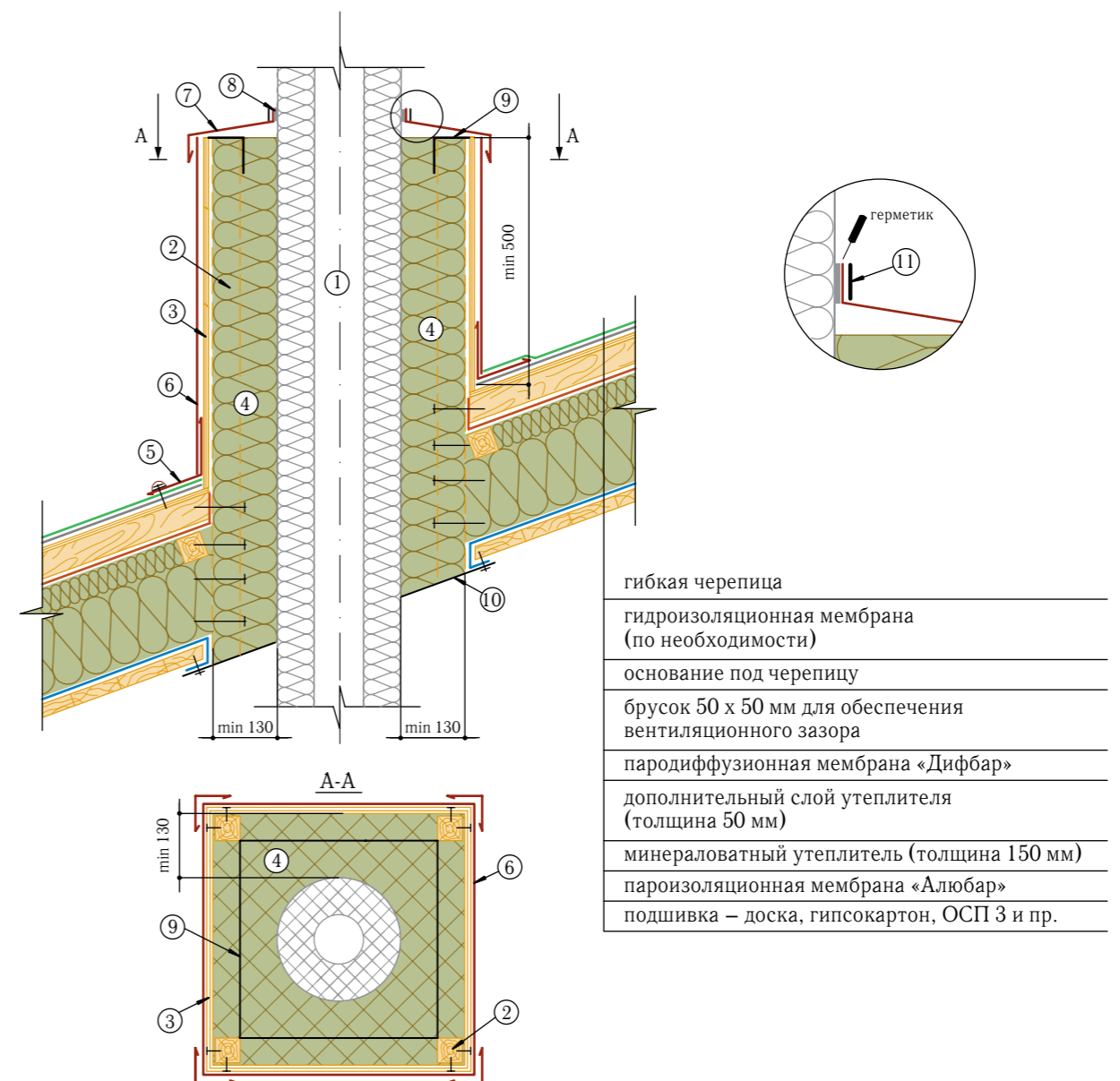
гибкая черепица
гидроизоляционная мембрана (по необходимости)
основание под черепицу
брусок 50 x 50 мм для обеспечения вентиляционного зазора
пародиффузионная мембрана «Дифбар»
дополнительный слой утеплителя (толщина 50 мм)
минераловатный утеплитель (толщина 150 мм)
пароизоляционная мембрана «Алюбар»
подшивка – доска, гипсокартон, ОСП 3 и пр.

- 1 – вентиляционная труба;
- 2 – брусок 50 x 50 мм;
- 3 – ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – негорючий минераловатный утеплитель, толщина 100 мм;
- 5 – металлический фартук примыкания S4;
- 6 – металлический кожух трубы;
- 7 – защитный металлический фартук;
- 8 – герметик силиконовый;
- 9 – самоклеящаяся полимерно-битумная гидроизоляционная лента «Экобит», защищенная фольгой.

**Примечание:**

1. Высоту вентиляционных труб следует принимать в соответствии с п.6.6.12 СНиП 41-01-2003. «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
2. Толщина теплоизоляционного слоя определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий» (СНиП 23-02-2003).

Рис. 4.8. Вариант примыкания кровли мансарды к вентиляционной трубе



гибкая черепица
гидроизоляционная мембрана (по необходимости)
основание под черепицу
брусок 50 x 50 мм для обеспечения вентиляционного зазора
пародиффузионная мембрана «Дифбар»
дополнительный слой утеплителя (толщина 50 мм)
минераловатный утеплитель (толщина 150 мм)
пароизоляционная мембрана «Алюбар»
подшивка – доска, гипсокартон, ОСП 3 и пр.

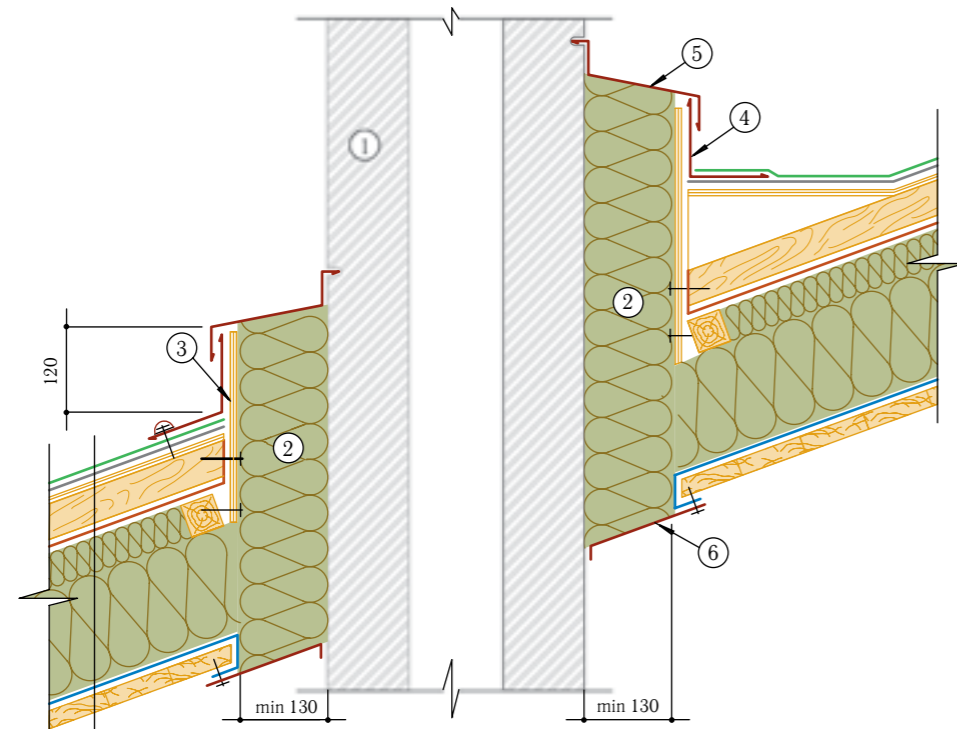
- 1 – двухслойная труба из нержавеющей стали с тепловой изоляцией из негорючего материала;
- 2 – брусок 50 x 50 мм;
- 3 – ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – негорючий минераловатный утеплитель, толщина 150 мм;
- 5 – металлический фартук примыкания S4;
- 6 – металлический кожух трубы;
- 7 – защитный металлический фартук;
- 8 – термоустойчивый герметик;
- 9 – уголок 50 x 50 мм;
- 10 – пластина из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм;
- 11 – самоклеящаяся полимерно-битумная гидроизоляционная лента «Экобит», защищенная фольгой.

**Примечания:**

1. Печи и другие отопительные приборы должны иметь установленные нормами противопожарные разделки (отступки) от горючих конструкций (ППБ-01-93, п.1.5.1); размеры разделок принимаем в соответствии с п.6.6.16 СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
2. Высоту дымовых труб следует принимать в соответствии с п.6.6.12 СНиП 41-01-2003;
3. Толщина теплоизоляционного слоя определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий» (СНиП 23-02-2003).

Рис. 4.9. Вариант примыкания кровли мансарды к трубе типа «сэндвич»





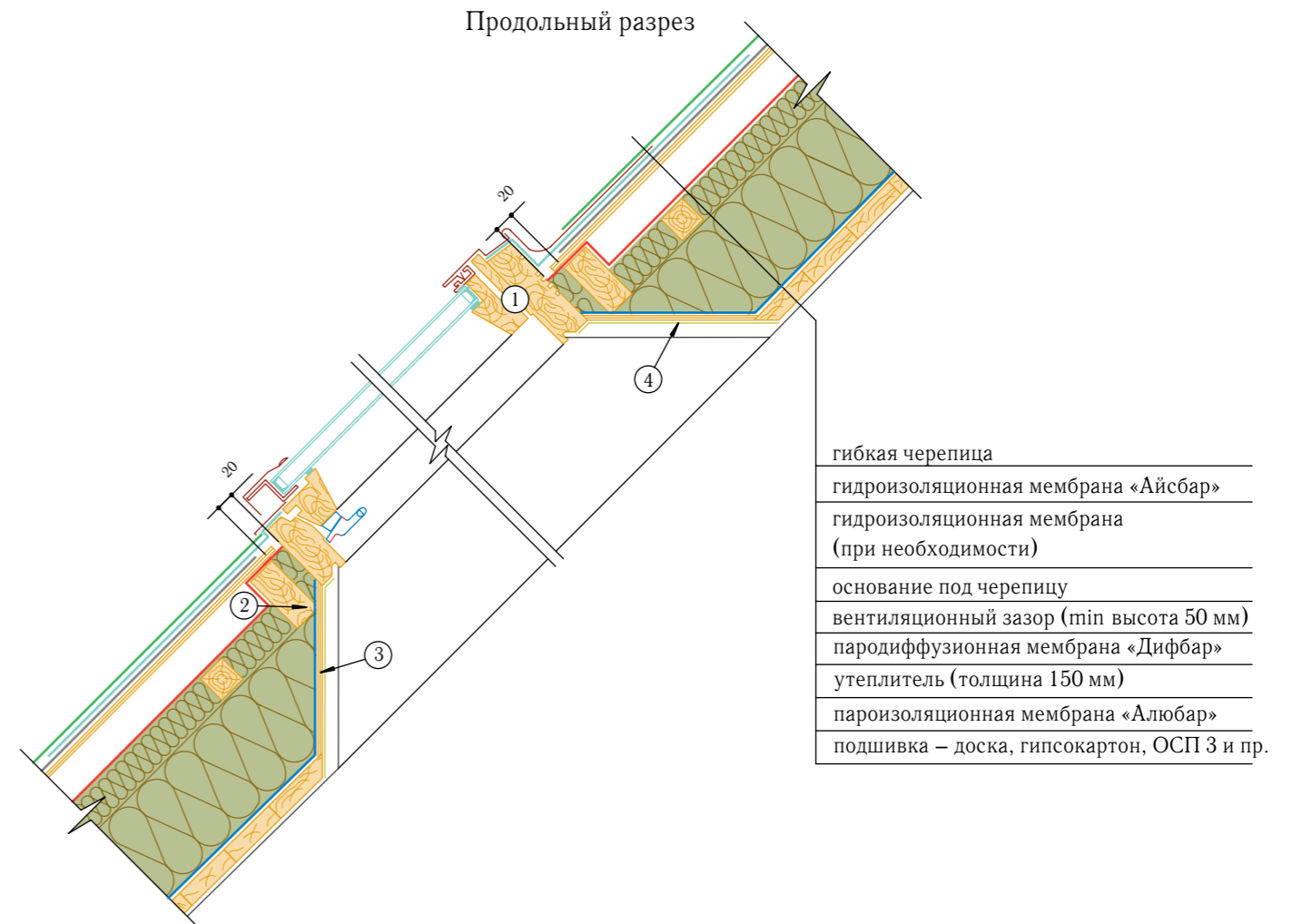
гибкая черепица
гидроизоляционная мембрана (по необходимости)
основание под черепицу
брусок 50 x 50 мм для обеспечения вентиляционного зазора
пародиффузионная мембрана «Дифбар»
дополнительный слой утеплителя (толщина 50 мм)
минераловатный утеплитель (толщина 150 мм)
пароизоляционная мембрана «Алюбар»
подшивка – доска, гипсокартон, ОСП 3 и пр.

- 1 – дымовая труба из глиняного кирпича толщиной не менее 120 мм или из жаростойкого бетона толщиной не менее 60 мм (СНиП 41-01-2003, п.6.6.13);
- 2 – негорючий минераловатный утеплитель, толщиной 150 мм;
- 3 – ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – металлический фартук примыкания S4;
- 5 – защитный металлический фартук;
- 6 – фартук из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

**Примечания:**

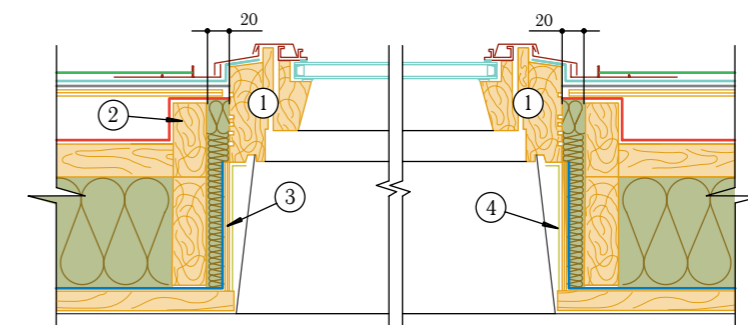
1. Печи и другие отопительные приборы должны иметь установленные нормами противопожарные разделки (отступки) от горючих конструкций (ППБ-01-93, п.1.5.1); размеры разделок принимаем в соответствии с п.6.6.16 СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
2. Расстояние от наружных поверхностей труб принимаются в соответствии с п.6.6.12 СНиП 41-01-2003;
3. Высоту дымовых труб следует принимать в соответствии с п.6.6.12 СНиП 41-01-2003;
4. Толщина теплоизоляционного слоя определяется теплотехническим расчетом в соответствии с требованиями СП 50.13330.2011 «Тепловая защита зданий» (СНиП 23-02-2003).

Рис. 4.10. Вариант примыкания кровли мансарды к дымовой трубе



гибкая черепица
гидроизоляционная мембрана «Айсбар»
гидроизоляционная мембрана (при необходимости)
основание под черепицу
вентиляционный зазор (min высота 50 мм)
пародиффузионная мембрана «Дифбар»
утеплитель (толщина 150 мм)
пароизоляционная мембрана «Алюбар»
подшивка – доска, гипсокартон, ОСП 3 и пр.

**Поперечный разрез**



- 1 – оклад для плоских кровельных покрытий с низкой посадкой;
- 2 – доска 50 x 100 мм (устанавливается по периметру окна);
- 3 – ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – дополнительный слой теплоизоляции (толщина 10 мм).

Рис. 4.11. Расположение мансардного окна в плоскости крыши

## ОСНОВАНИЕ ПОД ГИБКУЮ ЧЕРЕПИЦУ

Основание под гибкую черепицу должно быть сплошным, гладким, сухим, чистым и может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты) (стр. 60), фанеры повышенной влагостойкости толщиной не менее 9 мм (стр. 61), шпунтованной, обрезной доски толщиной не менее 25 мм, ЦСП (цементно-стружечной плиты), железобетонных плит и т.п. Стыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм (рис. 4.13).

При устройстве стропил, обрешетки и основания под гибкую черепицу «NORDLAND» не должно быть перекосов; скаты должны иметь все размеры в соответствии с проектом.

Перед началом монтажа кровельных материалов рекомендуется произвести контрольный обмер скатов с установлением их плоскостности и перпендикулярности по отношению к линиям коньков и карнизов. С учетом результатов этих обмеров производится разметка основания кровли, необходимая для геометрически правильной укладки гибкой черепицы «NORDLAND» (см. VI «Инструкции по монтажу гибкой черепицы «NORDLAND»).

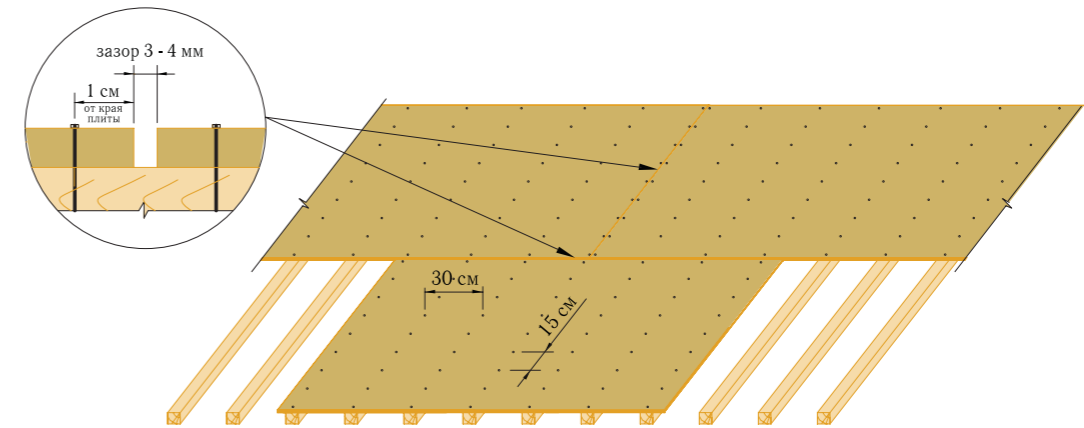
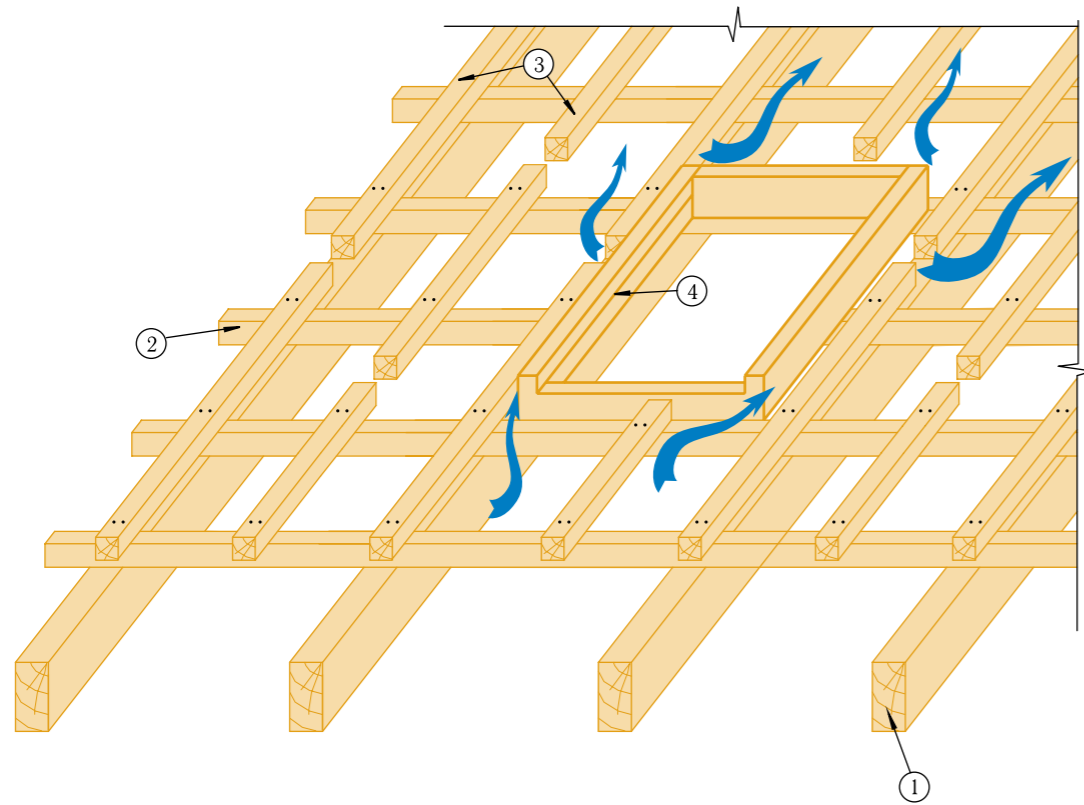


Рис. 4.13. Монтаж сплошного основания

- 1 – стропильная балка;
- 2 – контрбрус 50 x 50 мм, устанавливаемый поперек стропил для укладки дополнительного слоя утеплителя, что позволяет исключить «мостики холода»; шаг «в свету» 0,5/0,6 м (в зависимости от ширины утеплителя);
- 3 – брусок 50 x 50 мм, устанавливаемый вдоль стропил с шагом 0,3 м для обеспечения необходимого вентиляционного зазора между обрешеткой и утеплителем. Для организации единой вентиляционной камеры и уменьшения количества аэраторов в брусках через 1,5–2,0 м вразбежку делаются разрывы ~ 50–100 мм;
- 4 – оконная коробка.

Рис. 4.12. Устройство вентиляционной камеры в зоне мансардного окна

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Дополнительная гидроизоляция укладывается на сплошное основание (рис. 4.1). В качестве дополнительной гидроизоляции используются рулонные подкладочные материалы.

При уклоне скатов менее 30 градусов подкладочный слой укладывается по всей поверхности крыши рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом 10 см, поперечным — 20 см (рис. 4.14).

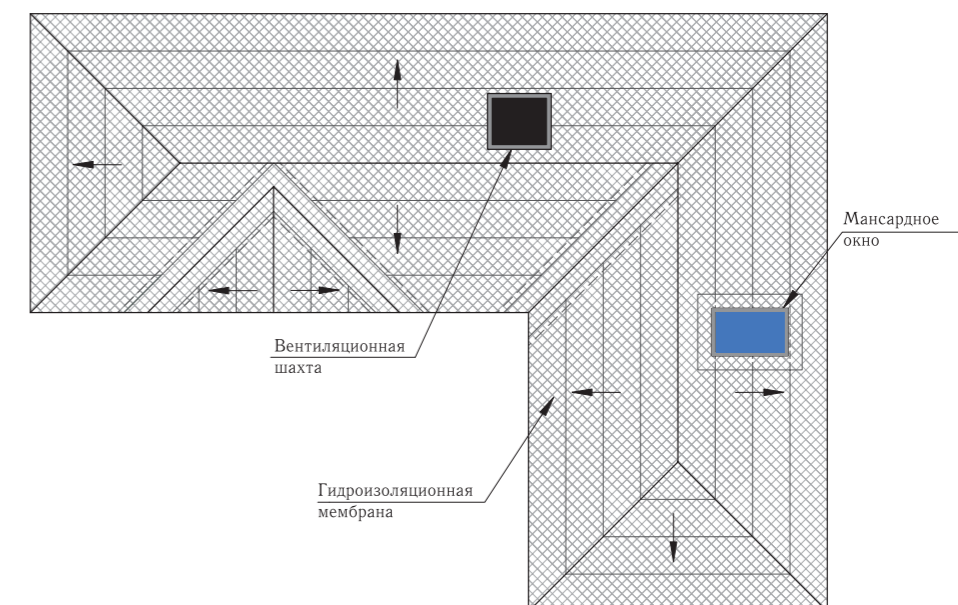


Рис. 4.14. Гидроизоляция по всей поверхности крыши

При уклоне скатов крыши более 30 градусов гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования льда (рис. 4.15).

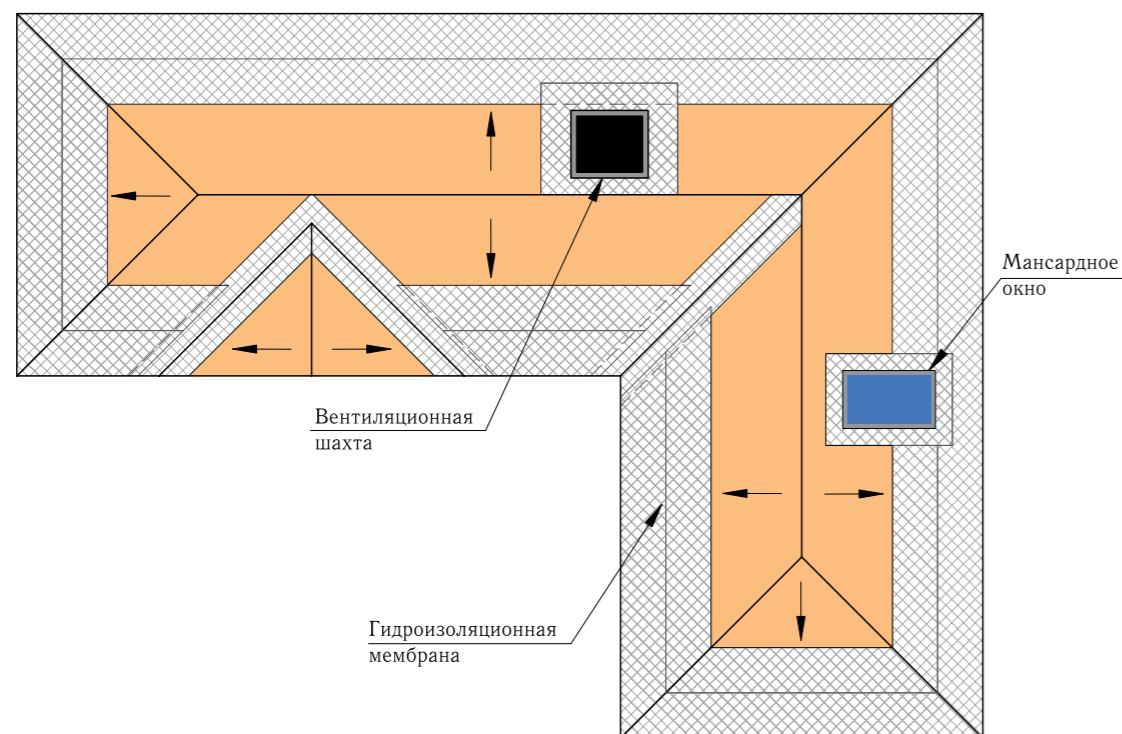


Рис. 4.15. Гидроизоляция отдельных участков крыши

При уклоне скатов крыши более 30 градусов и длине ската более 9 м гидроизоляционная мембрана укладывается комбинированным способом (рис. 4.16).

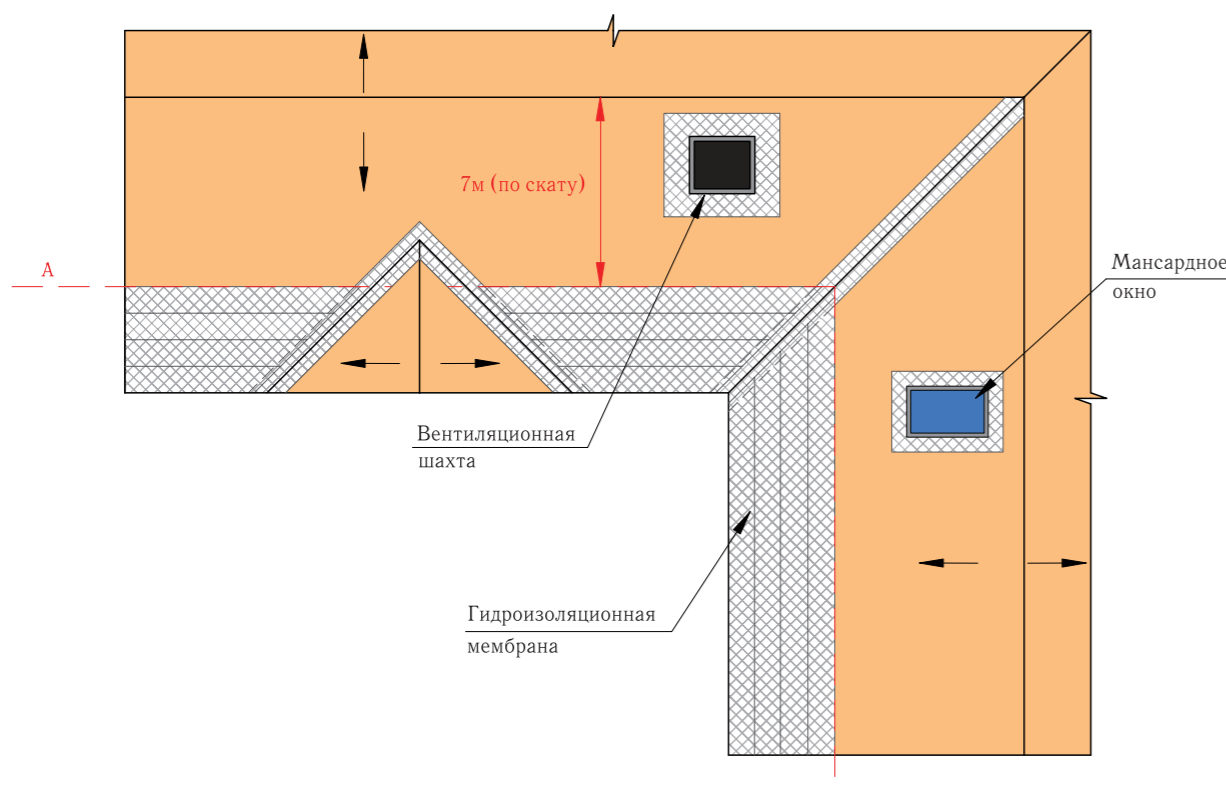


Рис. 4.16. Комбинированная гидроизоляция крыши

## ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МЕМБРАН

Таблица 4.1

Уклон крыши	Длина ската крыши	
	до 9 м	от 9 м
от 6° до 10°	100% гидроизоляция по всей поверхности крыши <sup>(1)</sup>	
от 11° до 19°	100% гидроизоляция по всей поверхности крыши <sup>(2)</sup>	
от 20° до 29°	100% гидроизоляция по всей поверхности крыши <sup>(3)</sup>	
от 30°	гидроизоляция отдельных участков крыши <sup>(4)</sup>	комбинированная гидроизоляция <sup>(5)</sup>

### 1. Гидроизоляция по всей поверхности крыши

**Применяемые материалы — Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП**

Способ монтажа Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП — наплавление

Способ монтажа черепицы — наплавление

### 2. Гидроизоляция по всей поверхности крыши

**Применяемые материалы — Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар**

Способ монтажа Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП — наплавление; способ монтажа черепицы — наплавление

Способ монтажа самоклеящегося материала Айсбар — наклеивание; способ монтажа черепицы — крепление гвоздями

### 3. Гидроизоляция по всей поверхности крыши

**Применяемые материалы — Айсбар, Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар (Р), Сейфити СБС 2**

Способ монтажа самоклеящегося материала Айсбар — наклеивание

Способ монтажа материалов Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар (Р), Сейфити СБС 2 — по верхней и боковым кромкам — крепление гвоздями (шаг 10 см), по нижней — битумной мастикой

Способ монтажа черепицы — крепление гвоздями

### 4. Гидроизоляция отдельных участков крыши — в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, в места вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

**Применяемые материалы — Айсбар, Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар (Р), Сейфити СБС 2**

Способ монтажа самоклеящегося материала Айсбар — наклеивание

Способ монтажа материалов Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар (Р), Сейфити СБС 2 — крепление гвоздями (шаг 10 см), по карнизу — герметизация нахлеста битумной мастикой

Способ монтажа черепицы — крепление гвоздями

### 5. При длине скатов крыши более 9 м применяется комбинированный способ укладки гидроизоляции:

- от конька до условной горизонтальной линии А, соответствующей длине ската 7 м, гидроизоляция укладывается на отдельные участки крыши
- на оставшемся участке крыши — от карниза до линии А — выполняется «сплошная» гидроизоляция по всей поверхности

**Применяемые материалы — Айсбар, Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар (Р), Сейфити СБС 2**

Способ монтажа самоклеящегося материала Айсбар — наклеивание

Способ монтажа материалов Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП, Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП, Айсбар (Р), Сейфити СБС 2 — см.пп. 4, 5

Способ монтажа черепицы — крепление гвоздями



**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Айсбар** — рулонный гидроизоляционный самоклеящийся материал, обладающий свойством самоуплотнения. **Айсбар** применяется для дополнительной гидроизоляции скатных крыш или отдельных их участков.

**Айсбар** может укладываться на любое сплошное основание: бетонная стяжка, древесина, металл.

**СОСТАВ**

**Айсбар** состоит из самоклеящегося битума, модифицированного полимером СБС (стирол-бутадиен-стирол); верхнее покрытие — защитная полиэтиленовая пленка, нижнее — специальная антиадгезионная пленка.

**МОНТАЖ**

**Айсбар** после снятия нижней антиадгезионной пленки, аккуратно (без образования воздушных пузырей) наклеивается на сплошное основание кровли и прикатывается металлическим валиком. Поверхность для укладки должна быть ровной, чистой, сухой и при необходимости обработана праймером.

**Айсбар** укладывается параллельно карнизу внахлест (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм) от карниза к коньку.

Таблица 4.2

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед.изм.	Величина
Размеры рулона длина ширина	м	25
	м	1
Толщина (справочно)	мм	1,1
Вес	кг/м <sup>2</sup>	1,3
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см	80
	Н/5 см	60
Относительное удлинение при разрыве в продольном направлении в поперечном направлении	%	50
	%	50
Адгезия с металлом	Н/см	>20
Температура укладки	°С	от +5 до +40
Температура эксплуатации	°С	от -40 до +90

**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП** — рулонные гидроизоляционные материалы, обладающие высокими прочностными и температурными характеристиками; применяются для дополнительной гидроизоляции скатных крыш или отдельных их участков, для пароизоляции и гидроизоляции плоских крыш, а также для гидроизоляции фундаментов и межэтажных перекрытий.

**СОСТАВ**

Основа **Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП** — нетканое полиэфирное полотно (polyester), **Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ХПП/ХМП** — нетканое стекловолокно (стеклохолст). Основа пропитана дистиллированным битумом, модифицированным полимером АПП (атактический полипропилен). Верхнее покрытие — термочувствительная полимерная пленка (П) или мелкозернистая посыпка (М). Нижнее покрытие — термочувствительная полимерная пленка, которая служит своеобразным температурным датчиком в случае укладки материала горячим способом (ее плавление соответствует правильному температурному режиму укладки).

**МОНТАЖ**

**Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП/ХПП/ХМП** укладывается на чистые, сухие, ровные и, при необходимости, обработанные праймером поверхности (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм). Плоская крыша должна иметь соответствующие уклоны в направлении водосточных лотков, воронок.

Таблица 4.3

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед.изм.	Величина	
		Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ЭПП/ЭМП	Сейфити ПЛАСТ АПП 3 ХПП/ХМП
Размеры рулона длина ширина	м	10	10
	м	1	1
Вес	кг/м <sup>2</sup>	3,0	3,0
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см	350	300
	Н/5 см	250	300
Относительное удлинение на разрыв, не менее	%	30	2
Гибкость на брусе радиусом 25 мм, не выше	°С	минус 10	минус 10
Температура размягчения вяжущего (КиШ), не ниже	°С	110	110
Теплостойкость, не ниже	°С	100	100



**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП** — рулонные гидроизоляционные материалы, обладающие высокими прочностными и температурными характеристиками; применяются для дополнительной гидроизоляции скатных крыш или отдельных их участков, для пароизоляции и гидроизоляции плоских крыш, а также для гидроизоляции фундаментов и межэтажных перекрытий.

**СОСТАВ**

Основа **Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП** — нетканое стекловолокно (стеклохолст), пропитанное окисленным/ дистиллированным битумом, модифицированным полимером АПП (атактический полипропилен). Верхнее и нижнее покрытие — термочувствительная полимерная пленка, которая служит своеобразным температурным датчиком в случае укладки материала горячим способом (ее плавление соответствует правильному температурному режиму укладки).

**МОНТАЖ**

**Сейфити БЕЙЗ АПП 3 ХПП** укладываются на чистые, сухие, ровные и, при необходимости, обработанные праймером поверхности (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм). Плоская крыша должна иметь соответствующие уклоны в направлении водосточных лотков, воронок.

Таблица 4.4

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед.изм.	Величина
Размеры рулона длина ширина	м м	10 1
Вес	кг/м <sup>2</sup>	3,0
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см Н/5 см	300 300
Относительное удлинение на разрыв, не менее	%	2
Гибкость на брусе радиусом 25 мм, не выше	°С	0
Температура размягчения вяжущего (КиШ), не ниже	°С	90
Теплостойкость, не ниже	°С	85

**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Айсбар (Р)** — рулонный гидроизоляционный материал, обладающий свойством самоуплотнения. **Айсбар (Р)** применяется для дополнительной гидроизоляции скатных крыш или отдельных их участков.

**СОСТАВ**

Основа материала **Айсбар (Р)** — нетканое полиэфирное полотно (polyester), пропитанное с одной стороны дистиллированным битумом, модифицированным полимером СБС (стирол-бутадиен-стирол). Верхнее покрытие материала — нетканое полиэфирное полотно (polyester), нижнее — песок.

**МОНТАЖ**

**Айсбар (Р)** укладывается на сплошное основание кровли, которое должно быть ровным, сухим и чистым.

**Айсбар (Р)** укладывается параллельно карнизу внахлест (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм) от карниза к коньку и фиксируется гвоздями (шаг 10 см) с последующей герметизацией нахлеста битумной мастикой.

Таблица 4.5

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед.изм.	Величина
Размеры рулона длина ширина	м м	20 1
Толщина (справочно)	мм	1,3
Вес	кг/м <sup>2</sup>	1,5
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см Н/5 см	350 220
Относительное удлинение при разрыве в продольном направлении в поперечном направлении	% %	30 30
Теплостойкость, не ниже	°С	100
Гибкость на брусе радиусом 25 мм, не выше	°С	минус 20
Температура размягчения вяжущего, не ниже	°С	110

**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Сейфити СБС 2** — рулонный гидроизоляционный материал, применяемый для дополнительной гидроизоляции скатных крыш или отдельных их участков.

**СОСТАВ**

Основа **Сейфити СБС 2** — стеклохолст, пропитанный дистиллированным битумом, модифицированным полимером СБС (стирол-бутадиен-стирол). Верхнее и нижнее покрытие песок.

**МОНТАЖ**

**Сейфити СБС 2** укладывается на сплошное основание кровли, которое должно быть ровным, сухим и чистым.

**Сейфити СБС 2** укладывается параллельно карнизу внахлест (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм) от карниза к коньку и фиксируется гвоздями (шаг 10 см) с последующей герметизацией нахлеста битумной мастикой.

Таблица 4.6

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед.изм.	Величина
Покрытие нижняя сторона верхняя сторона		песок песок
Размеры рулона длина ширина	м м	15 1
Толщина (справочно)	мм	1,7
Вес	кг/м <sup>2</sup>	2,0
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см Н/5 см	300 200
Теплостойкость, не ниже	°С	100
Гибкость на брусе радиусом 25 мм, не выше	°С	минус 10
Температура размягчения вяжущего, не ниже	°С	110

**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Стартбар** — рулонный гидроизоляционный материал, применяемый для дополнительной гидроизоляции и временной защиты скатных крыш.

**СОСТАВ**

Основа **Стартбар** — нетканое стекловолокно (стеклохолст), пропитанное дистиллированным битумом, модифицированным полимером СБС (стирол-бутадиен-стирол). Верхнее и нижнее покрытие — полипропиленовое волокно.

**МОНТАЖ**

**Стартбар** укладывается на сплошное основание кровли, которое должно быть ровным, сухим и чистым.

**Стартбар** укладывается параллельно карнизу внахлест (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм) от карниза к коньку и фиксируется гвоздями (шаг 10 см) с последующей герметизацией нахлеста битумной мастикой.

Таблица 4.7

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед.изм.	Величина
Покрытие нижняя сторона верхняя сторона		полипропиленовое полотно песок
Размеры рулона длина ширина	м м	30 1
Толщина (справочно)	мм	0,9
Вес	кг/м <sup>2</sup>	1,0
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см Н/5 см	200 150
Теплостойкость, не ниже	°С	>100
Гибкость на брусе радиусом 25 мм, не выше	°С	минус 10
Температура размягчения вяжущего, не ниже	°С	>110

**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Сейфити Колор СБС/ Сейфити ФЛЕКС АПП Колор ЭКП** — рулонные гидроизоляционные материалы с защитным слоем из базальтового гранулята. Применяются в качестве верхнего защитно-декоративного слоя кровельного покрытия для плоских и пологих крыш, а также для одного из вариантов устройства ендов скатных крыш. Базальтовое покрытие **Сейфити ФЛЕКС АПП Колор ЭКП** выполнено в четырех цветовых решениях: красный, коричневый, зеленый, натуральный серый.

**СОСТАВ**

Основна **Сейфити Колор СБС** — нетканое стекловолокно (стеклохолст), пропитанное дистиллированным битумом, модифицированным полимером СБС (стирол-бутадиен-стирол). Верхнее покрытие — кераминизированный трехфракционный базальтовый гранулят, окрашенный при высоких температурах. Нижнее покрытие — песок.

Основна **Сейфити ФЛЕКС АПП Колор ЭКП** — нетканое полиэфирное полотно (polyester), пропитанное дистиллированным битумом, модифицированным полимером АПП (атактический полипропилен). Верхнее покрытие — кераминизированный трехфракционный базальтовый гранулят, окрашенный при высоких температурах. Нижнее покрытие — термочувствительная полимерная пленка, которая служит своеобразным температурным датчиком в случае укладки материала горячим способом (ее плавление соответствует правильному температурному режиму укладки).

**МОНТАЖ**

**Сейфити Колор СБС/ Сейфити ФЛЕКС АПП Колор ЭКП** укладываются в ендовы скатных крыш в качестве защитно-декоративного слоя. При устройстве плоских и пологих крыш наплавливаются на подкладочный гидроизоляционный материал (продольный нахлест — 100 мм, поперечный — 200 мм). Плоская крыша должна иметь соответствующие уклоны в направлении лотков, воронок.

*Физико-механические характеристики*

Наименование	Ед.изм.	Величина	
		Сейфити Колор СБС	Сейфити ФЛЕКС АПП Колор ЭКП
Размеры рулона длина ширина	м м	10 1	10 1
Вес	кг/м <sup>2</sup>	4,0	4,0
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении в поперечном направлении	Н/5 см Н/5 см	600 450	600 500
Относительное удлинение на разрыв, не менее	%	-	30
Гибкость на брусе радиусом 25 мм, не выше	°С	минус 10	минус 15
Температура размягчения вяжущего (КиШ), не ниже	°С	110	110
Теплостойкость, не ниже	°С	100	100
Потеря крупнозернистой посыпки, не более	г/образец	2	2

*Таблица 4.8*

**НАЗНАЧЕНИЕ**

**Пароизоляционные мембраны** препятствуют проникновению паров теплого влажного воздуха из жилого помещения в структуру кровли, предохраняя тем самым утеплитель и основание кровли от увлажнения. Пароизоляционные мембраны обладают высокими прочностными характеристиками, устойчивостью к механическим повреждениям и износостойкостью.

**МОНТАЖ**

**Пароизоляционные мембраны** укладываются с внутренней стороны утеплителя, параллельно карнизу внахлест (100 мм) и фиксируются при помощи строительного степлера со стороны помещения. Места соединений герметизируются при помощи специальной металлизированной клейкой ленты **Милен**. Пароизоляционные мембраны **Алюбар 50** и **Алюбар 40** укладываются металлизированной стороной внутрь здания.

*Таблица 4.9*

*Физико-механические характеристики*

Наименование показателей	Величина		
	Алюбар 50	Алюбар 40	Полибар
Состав	полиэтилен высокой плотности 54 мкм, алюминиевая фольга 9 мкм, прозрачная пленка из полиэфира 10 мкм	полиэтилен высокой плотности 100 мкм, металлизированный полиэфир 12 мкм	2 слоя полиэтиленовой пленки и армирующая сетка из полистилена
Размеры рулона длина, м ширина, м площадь, м <sup>2</sup>	100 1,5 150	100 1,5 150	50 1,5 75
Толщина, мкм	73	112	220
Вес, г/м <sup>2</sup>	95	109	110
Разрывная сила при растяжении, Н/5 см в продольном направлении в поперечном направлении	183 190	150 150	250 240
Паропроницаемость, г/м <sup>2</sup> сутки	0,03	1	0,9

*Физико-механические характеристики металлизированной клейкой ленты Милен*

Наименование показателей	Величина
Размеры рулона длина, м ширина, мм	50 50
Толщина, мм	0,05
Разрывная сила при растяжении, кг/см	5,1
Относит. удлинение при разрыве, %	150
Адгезия с металлом, кг/см	0,21
Температура применения, °С	до 80°

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Пародиффузионные мембраны состоят из трех слоев, соединенных вместе посредством термической обработки. Они надежно защищают находящиеся под ним материалы, не пропуская воду снаружи, но в то же время не препятствует выходу водяных паров изнутри помещения.

**МОНТАЖ**

Пародиффузионные мембраны укладываются непосредственно на теплоизоляционный слой черной стороной вверх, параллельно карнизу внахлест (100 мм) и фиксируются при помощи строительного степлера.

Места соединений герметизируются при помощи специальной двухсторонней самоклеящейся ленты.

Таблица 4.10

Физико-механические характеристики

Наименование	Величина	
	Дифбар 95	
Состав	3-х слойная: микроперфорированный полиэтилен, усиленный с 2-х сторон нетканым полипропиленом	
Размеры рулона длина, м ширина, м	50	
	1,5	
Толщина, мм	0,46	
Вес, г/м <sup>2</sup>	95	
Разрывная сила при растяжении в продольном направлении, Н/5 см в поперечном направлении, Н/5 см	270	
	140	
Сопротивление прокалыванию гвоздем в продольном направлении, Н в поперечном направлении, Н	120	
	180	
Паропроницаемость, г/м <sup>2</sup> сутки	1200	
Давление водяного столба, мм	1500	
Диффузия водяного пара Sd, м	0,02	

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Приклеивание черепицы и рулонных битумных материалов (в том числе к кирпичным, бетонным, металлическим, деревянным и прочим поверхностям).

**СОСТАВ**

Мастика представляет собой однородную клейкую массу, состоящую из битума, бутадиен-стирольного термоэластопласта, наполнителя, растворителя и технологических добавок.

Плотность клеевой мастики при 20°C: 1,40–1,47 кг/л; массовая доля нелетучих веществ при температуре 130°C: 87–93%.

**УПАКОВКА**

Металлические банки 5,0 кг, картриджи 280 мл.

**СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ**

Очистить поверхность от пыли, масла, наледи и других загрязнений. Не допускается нанесение мастики на влажную поверхность. При нанесении на пористые основания (кирпичные, бетонные) поверхность необходимо предварительно загрунтовать битумным праймером и дождаться его полного высыхания. Нанести мастику на одну из склеиваемых поверхностей (при работе с картриджами использовать пистолет для герметика). Соединить поверхности, избегая образования складок и пузырей (рекомендуется использовать специальные раскатывающие валики).

Диапазон температур применения от + 5°C до +45°C. При низких температурах мастику перед применением выдержать при комнатной температуре не менее суток.

**Внимание! Перед использованием мастику в банках необходимо тщательно перемешать. Мастику распределить шпателем по одной из склеиваемых поверхностей слоем толщиной не более 1,5 мм (мастика наносится полосами шириной 2-3 см с интервалом 1,2-2 см). Увеличение расхода мастики не увеличивает прочность клеевого соединения и может нанести вред склеиваемым поверхностям.**

**ХРАНЕНИЕ**

Хранить в сухом, хорошо проветриваемом, защищенном от прямого попадания солнечных лучей месте в плотно закрытой таре при температуре от -20°C до +30°C.

Срок годности 18 месяцев. Дата изготовления указана на крышке банки / картридже.

**МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

Не применять вблизи источников открытого огня. Избегать попадания на кожу и в глаза. Беречь от детей.



**Ориентированно-стружечная плита (ОСП)** — плотно-прессованная многослойная плита из плоской ориентированной щепы (микро-шпон) хвойных или лиственных пород, клееная синтетическими клеями под воздействием высокого давления и температур. Наружные слои отличает параллельное направление волокон, а внутренний образован путем послойного наложения щепы друг на друга. Такая характерная для ОСП крестообразная структура придает данному строительному материалу особую прочность и качество, подтвержденное стандартами EN 300, ГОСТ 10632-89, а также сертификатами многих стран мира.

ОСП, как и фанера, принадлежит к классу древесных плит. Особые технологические процессы изготовления щепы для каждого слоя, тщательный контроль укладки слоев, оптимальная ориентация щепы, а также использование клея экстерьерного типа, его равномерное распределение и добавление водостойкой смолы, — все это обеспечивает высокую прочность и эластичность ОСП. Ориентированно-стружечные плиты имеют однородную структуру и лишены таких недостатков, как расслоение, коробление, гигроскопичность, внутренние пустоты, трещины, выпадение сучков; не подвержены порче насекомыми.

**Области применения влагостойких плит ОСП 3:**

- каркасное строительство (перегородки, стены, элементы усиления конструкции крыш) — толщина 18 мм;
- основание для настилки полов — толщина 18 мм;
- основание кровли — толщина от 9 мм;
- декоративная отделка (внутренняя обшивка стен, крыш и потолков) — толщина от 6 мм.

Таблица 4.11

*Физико-механические характеристики*

Наименование показателя	Метод тестирования	Ед. изм.	Величина*	
			Glunz (Германия)	Смартплай (Ирландия)
Толщина		мм	6-9	12
Размер плиты		мм	1250 x 2500	1220 x 2440
Предельное отклонение длина/ширина толщина	EN 324	мм	±3 ±0,8	
Плотность	EN 323	кг/м <sup>3</sup>	600–650	605–635
Прочность на изгиб основная ось побочная ось	EN 310	Н/мм <sup>2</sup> Н/мм <sup>2</sup>	22	20
			11	10
Влажность	EN 322	%	9 ± 4	
Разбухание по толщине, 24 часа	EN 317	%	15	
Класс эмиссии формальдегида	EN 120	-	E1 (до 8 мг/100 г)	
Древесное сырье	-	-	сосна	ирландская ель

\* компании-производители оставляют за собой право вносить изменения в ассортимент и технические показатели своей продукции.

**Основные правила монтажа:**

- плиты укладываются «вразбежку» (со смещением вертикальных стыков); между плитами следует оставлять зазор 3-4 мм для компенсации их расширения при изменении влажности окружающей среды;
- плиты крепятся на расстоянии 10 мм от края с шагом 150 мм оцинкованными гвоздями улучшенного прилегания либо саморезами, длина которых должна в 2,5 раза превышать толщину плиты; расстояние между гвоздями/саморезами по контуру плит – 150 мм, внутри плит – 300 мм;
- при монтаже основания кровли плиты укладываются параллельно карнизу поперек опор; перепады по высоте между плитами не должны превышать 2 мм.

**Хранение плит ОСП** должно осуществляться в сухих условиях на ровной поверхности. Плиты размещаются горизонтально на поддонах или деревянных прокладках с шагом не более 80 см.

**Фанера хвойная строительная** — слоистая клееная конструкция, состоящая из трех и более листов древесины хвойных пород с взаимно перпендикулярным расположением волокон в смежных слоях, склеенных клеем на основе фенолформальдегидной смолы. Такая характерная для фанеры структура придает данному строительному материалу повышенную прочность в различных направлениях, стабильность формы.

Покрытие фанеры специальной пленкой и обработка торцов водонепроницаемой краской обеспечивает влагостойкость и износостойкость.

Фанера принадлежит к классу древесных плит, имеет небольшой вес, легко комбинируется с другими материалами, проста в обработке, устойчива к перепадам температур и имеет эстетичный внешний вид.

**Фанера повышенной влагостойкости (ФСФ)** предназначена для использования в качестве несущих конструкций, несущих элементов ограждающих деревянных покрытий и элементов жесткости во влажных условиях.

Таблица 4.12

*Физико-механические характеристики*

Наименование показателя	Ед. изм.	Величина*
Толщина	мм	9
Размеры листа длина ширина	мм	2440
	мм	1220
Предельное отклонение по длине (ширине)	мм	±4 (±3)
Сорт фанеры (качество наружных слоев)	-	Cx / Cx
Качество поверхности	-	нешлифованная
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	482
Вес одного листа	кг	13,95
Предел прочности при скалывании	МПа	1,0
Влажность	%	5–10
Класс эмиссии формальдегида	-	E1 (до 8 мг/100 г)

\* компании-производители оставляют за собой право вносить изменения в ассортимент и технические показатели своей продукции.

При использовании фанеры повышенной влагостойкости ФСФ на кровле в качестве основания под гибкую черепицу «Тегола» необходимо соблюдать следующие правила:

- листы фанеры укладываются «вразбежку» (со смещением вертикальных стыков); между листами следует оставлять зазор 3-4 мм для компенсации их расширения при изменении влажности окружающей среды;
- листы фанеры крепятся на расстоянии 10 мм от края с шагом 150 мм оцинкованными гвоздями улучшенного прилегания либо саморезами, длина которых должна в 2,5 раза превышать толщину листа; расстояние между гвоздями/саморезами по контуру листов – 150 мм, внутри листов 300 мм;
- при монтаже основания кровли листы фанеры укладываются параллельно карнизу поперек опор; перепады по высоте между листами фанеры не должны превышать 2 мм.

Хранение фанеры ФСФ должно осуществляться в сухих условиях на ровной поверхности. Листы фанеры размещаются горизонтально на поддонах или деревянных прокладках с шагом не более 80 см.

**ИЗОЛАЙТ (ISOROC)** (ТУ 5762-001-50077278-02)

**ИЗОЛАЙТ-Л (ISOROC)** (ТУ 5762-001-50077278-02)

### ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Лёгкие негорючие гидрофобизированные плиты на синтетическом связующем, изготовленные из минеральной ваты на основе каменных пород.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В гражданском и промышленном строительстве в качестве ненагружаемой тепло-, звукоизоляции горизонтальных, вертикальных и наклонных строительных ограждающих конструкций всех типов зданий, в том числе: в трехслойной облегченной кладке (слоистой, колодцевой); каркасных стенах и перегородках; мансардах и межэтажных перекрытиях.

Таблица 4.13

Физико-механические характеристики

Наименование	Ед. изм.	Величина*	
		Изолайт-Л	Изолайт
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	35	50
Размер плиты	длина	1000	1000
	ширина	600	600
Толщина	мм	50, 100	50, 100
Теплопроводность при температуре 10 °С при температуре 25 °С при условиях эксплуатации А при условиях эксплуатации Б	Вт/(м•К), не более	0,032	0,032
		0,035	0,035
		0,042	0,042
		0,044	0,044
Сжимаемость	%, не более	20	7
Водопоглощение по объему		1,5	1,5
Влажность по массе		0,5	0,5
Содержание органических веществ, по массе		2,5	2,5
Паропроницаемость	мг/(м•ч•Па)	0,55	0,55
Горючесть	группа	НГ	НГ

\* компании-производители оставляют за собой право вносить изменения в ассортимент и технические показатели своей продукции.

Необходимое количество гибкой черепицы, поставляемой на строительные объекты, определяется специальным расчетом. Расчет производится согласно проекту или данным обмеров скатов крыши. Для точного расчета необходимы следующие данные: общая площадь крыши, уклоны всех скатов, суммарные длины ендов, ребер, коньков, вентиляционных коньков, примыканий кровли к стенам, примыканий кровли к трубам, фронтонов, карнизов, изломов крыши.

Зная стандартную полезную покрываемую поверхность из одной упаковки гибкой черепицы, можно рассчитать необходимое количество последней. При этом надо отдельно учитывать материал, необходимый для укладки коньков, ендов, начального ряда, вентиляционного конька (см. табл. 4.14, а также «Инструкции по монтажу гибкой черепицы «NORDLAND»). В связи с этим увеличивается объем материала при расчете.

При расчете черепицы «NORDLAND» рекомендуется учитывать технологический запас (3–5% от площади кровли) на «подкрой» материала по линиям ендов, фронтонов и примыканий (см. узлы 2, 5, 6).

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХРАНЕНИЮ ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ И РУЛОННЫХ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Гибкую черепицу рекомендуется хранить в оригинальной упаковке. Упаковки могут быть уложены друг на друга в штабель (не более 13 рядов по высоте).

Рулонные гидроизоляционные материалы хранятся в вертикальном положении в один ряд по высоте.

В закрытых помещениях гибкая черепица и рулонные материалы располагаются на расстоянии не менее одного метра от отопительных приборов. Открытые навесы должны надежно обеспечивать защиту материалов от влаги и солнца.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ

Производство работ по устройству кровельного покрытия «NORDLAND» должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»; ППБ 01-93 «Правила пожарной безопасности».

При производстве работ по устройству кровельного покрытия «NORDLAND» необходимы следующие инструменты: рулетка, карандаш, «отбивка» (шнурка) с краской, нож для резки листов черепицы с крючкообразным лезвием, пистолет или шпатель для нанесения мастики, ножницы по металлу, молоток 0,5 кг, тепловой строительный фен.

При монтаже гибкой черепицы при температуре ниже плюс 5 °С необходимо соблюдение следующих условий:

- хранение черепицы в отапливаемом помещении;
- подача черепицы к месту монтажа небольшими партиями;
- использование теплового строительного фена для фиксации лепестков черепицы, для подогрева битумной мастики, а также в тех местах, где требуется перегиб материала (например, при формировании коньковых элементов).

#### Внимание!

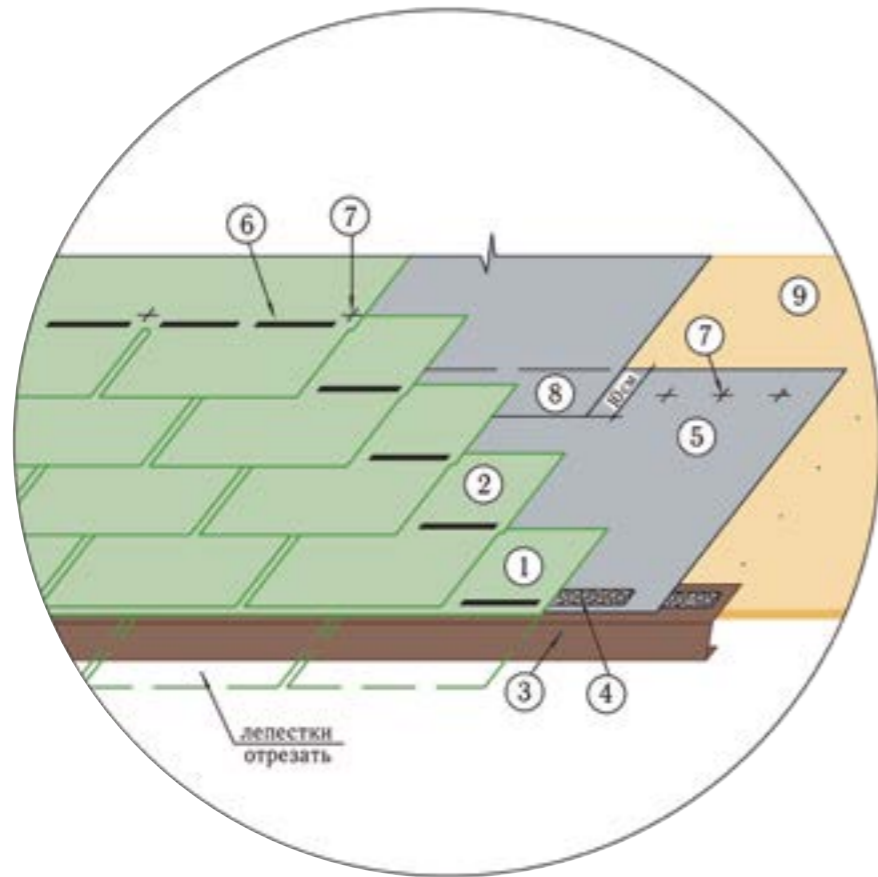
Для достижения наивысшего результата монтаж гибкой черепицы при температуре ниже минус 10 °С производить не рекомендуется.

Таблица 4.14

ГИБКАЯ ЧЕРЕПИЦА «NORDLAND»				Уклон кровли, град.	Коэффициент «уклона» К												
<b>1. <math>S_{\text{кровли}} = S_{\text{горизонтальной проекции кровли}} \times K</math></b> <b>2. Материал на коньки / ребра <math>S_{\text{к/р}}</math> (включая вентиляционные коньки)</b> $S_{\text{к/р}} = L_{\text{коньков / ребер}} \times 0,25$ (Классик, Альпин) $S_{\text{к/р}} = L_{\text{коньков / ребер}} \times 0,34$ (Аляска, Нордик) $S_{\text{к/р}} = L_{\text{коньков / ребер}} \times 0,37$ (Антик) <b>3. Материал на ендовы <math>S_{\text{енд.}} = L_{\text{ендов}} \times 0,55</math> (все модели)</b> <b>4. Материал на начальный ряд <math>S_{\text{н.р.}} = L_{\text{карнизов}} \times 0,145</math> (для модели Аляска не нужен)</b> <b>5. Материал на вентиляционный конек <math>S_{\text{в.к.}} = L_{\text{в.к.}} \times 2 \times 0,5 + L_{\text{в.к.}} \times 2 \times 0,145</math></b> <b>6. Технологич. запас <math>S_{\text{зап.}} = 0,03 \times S_{\text{кровли}}</math> (для крыш, не имеющих криволинейных скатов)</b> <b>7. Суммарное количество материала <math>S_{\text{сум.}}</math></b> $S_{\text{сум.}} = S_{\text{кровли}} + S_{\text{коньки/ребра}} + S_{\text{ендовы}} + S_{\text{нач.ряд}} + S_{\text{вент.конек}} + S_{\text{зап.}}$				4	1.003												
				5	1.004												
				6	1.006												
				7	1.008												
				8	1.010												
				9	1.012												
				10	1.015												
				11	1.019												
				12	1.022												
				13	1.027												
				14	1.031												
				15	1.035												
				16	1.040												
				17	1.046												
				18	1.051												
				19	1.058												
				20	1.064												
				21	1.071												
				22	1.079												
				23	1.086												
				<b>КРЕПЕЖ</b>				24	1.095								
				<b>1. Битумная мастика</b> 1 картридж 280 мл ориентировочно на 5–6 м <sup>2</sup> кровли 1 банка 5 кг ориентировочно на 60–70 м <sup>2</sup> кровли  <b>2. Гвозди специальные оцинкованные</b>  Классик, Нордик, Альпин - гвозди (Р) 25 мм — 0,5 кг на 10 м <sup>2</sup> кровли (4 шт. на лист) - гвозди 30 мм — 0,4 кг на 10 мп коньков / ребер Антик - гвозди (Р) 25 мм — 0,5 кг на 10 м <sup>2</sup> кровли (4 шт. на лист) - гвозди 30 мм — 0,7 кг на 10 мп коньков / ребер Аляска - гвозди (Р) 30 мм — 0,7 кг на 10 м <sup>2</sup> кровли (4 шт. на лист) - гвозди 35 мм — 0,4 кг на 10 мп коньков / ребер  Примечание: при уклоне кровли более 60 граду сов количество гвоздей требует пересчета				25	1.104								
								26	1.113								
27	1.122																
28	1.133																
29	1.143																
30	1.155																
31	1.167																
32	1.179																
33	1.192																
34	1.206																
35	1.221																
36	1.236																
37	1.252																
38	1.269																
39	1.287																
40	1.305																
41	1.325																
42	1.346																
43	1.367																
44	1.390																
<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И АКСЕССУАРЫ</b>				45	1.414												
<b>1. Аэраторы «Специальный» и «Стандарт»</b> 1 шт. ~ на 25 м <sup>2</sup> кровли «жилой мансарды»  <b>2. Снегозадержатели</b>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Тип модели</th> <th>уклон кровли 30–40 град.</th> <th>уклон кровли 40–60 град.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Аляска, Нордик, Альпин</td> <td>4,5 шт. на 1 мп карниза</td> <td>6 шт. на 1 мп карниза</td> </tr> <tr> <td>Классик</td> <td>4 шт. на 1 мп карниза</td> <td>6 шт. на 1 мп карниза</td> </tr> <tr> <td>Антик</td> <td>4 шт. на 1 мп карниза</td> <td>6,2 шт. на 1 мп карниза</td> </tr> </tbody> </table> Примечание: данный расход снегозадержателей является условным и требует уточнения				Тип модели	уклон кровли 30–40 град.	уклон кровли 40–60 град.	Аляска, Нордик, Альпин	4,5 шт. на 1 мп карниза	6 шт. на 1 мп карниза	Классик	4 шт. на 1 мп карниза	6 шт. на 1 мп карниза	Антик	4 шт. на 1 мп карниза	6,2 шт. на 1 мп карниза	46	1.439
				Тип модели	уклон кровли 30–40 град.	уклон кровли 40–60 град.											
				Аляска, Нордик, Альпин	4,5 шт. на 1 мп карниза	6 шт. на 1 мп карниза											
				Классик	4 шт. на 1 мп карниза	6 шт. на 1 мп карниза											
				Антик	4 шт. на 1 мп карниза	6,2 шт. на 1 мп карниза											
				47	1.466												
				48	1.495												
				49	1.524												
				50	1.556												
				51	1.589												
				52	1.624												
				53	1.662												
54	1.701																
55	1.743																
56	1.788																
57	1.836																
58	1.887																
59	1.942																
60	2.000																
61	2.063																
62	2.130																
63	2.203																
64	2.281																
<b>ВОДОСТОК</b>				65	2.366												
Диаметр желоба, мм	Диаметр трубы, мм	S крыши, обслуживаемая одной трубой, м <sup>2</sup>	Количество труб на 100 м <sup>2</sup> крыши, шт.	66	2.459												
125	90	60	1,67	67	2.560												
150	100	80	1,25	68	2.670												
				69	2.790												
				70	2.924												
				72	3.236												
				74	3.628												

## V. ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И СХЕМЫ МОНТАЖА, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИ УСТРОЙСТВЕ КРОВЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ

УЗЕЛ 1  
Укладка начального ряда гибкой черепицы

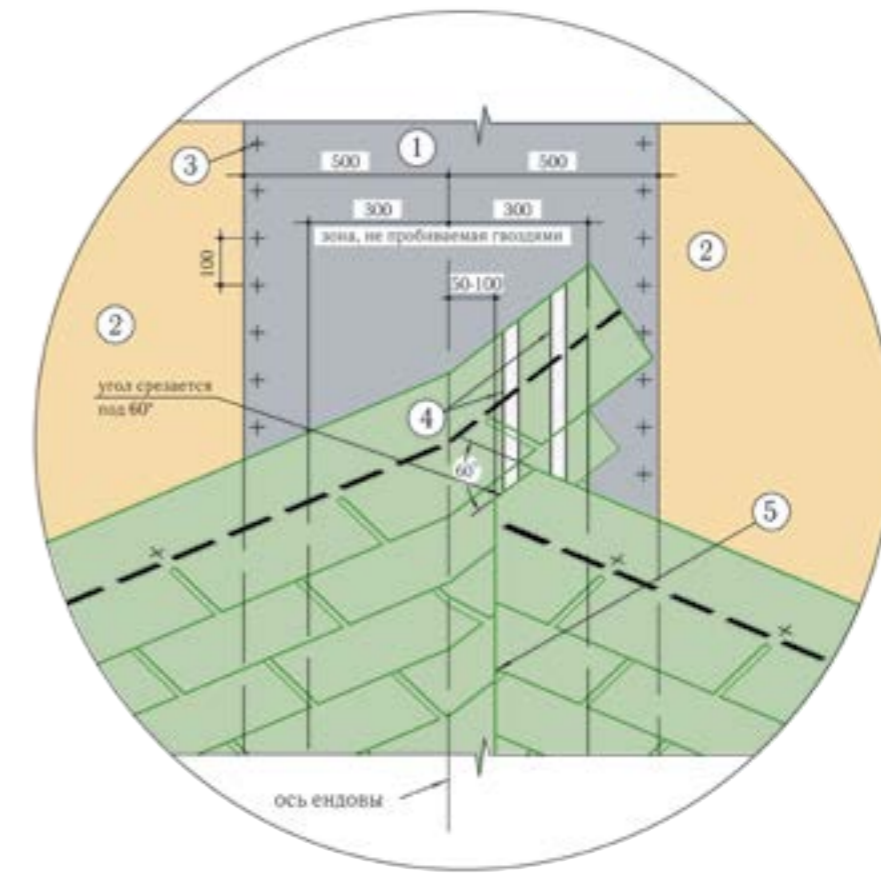


- 1 – усеченный начальный ряд черепицы;
- 2 – первый видимый ряд черепицы;
- 3 – карнизный металлический фартук/ водосточный желоб (устанавливается с выносом - 3 см);
- 4 – битумная мастика;
- 5 – гидроизоляционная мембрана (нахлест поперечный — 200 мм, продольный — 100 мм);
- 6 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 7 – фиксирующий гвоздь;
- 8 – зона нахлеста гидроизоляции;
- 9 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм.

**Примечания:**

1. Усеченный начальный ряд черепицы фиксируется по нижнему краю битумной мастикой, по верхней кромке — 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);
2. Конкретные рекомендации по монтажу гидроизоляционной мембраны и черепицы приведены на стр. 49.

УЗЕЛ 2  
Укладка ендовы — способ «Подрез»



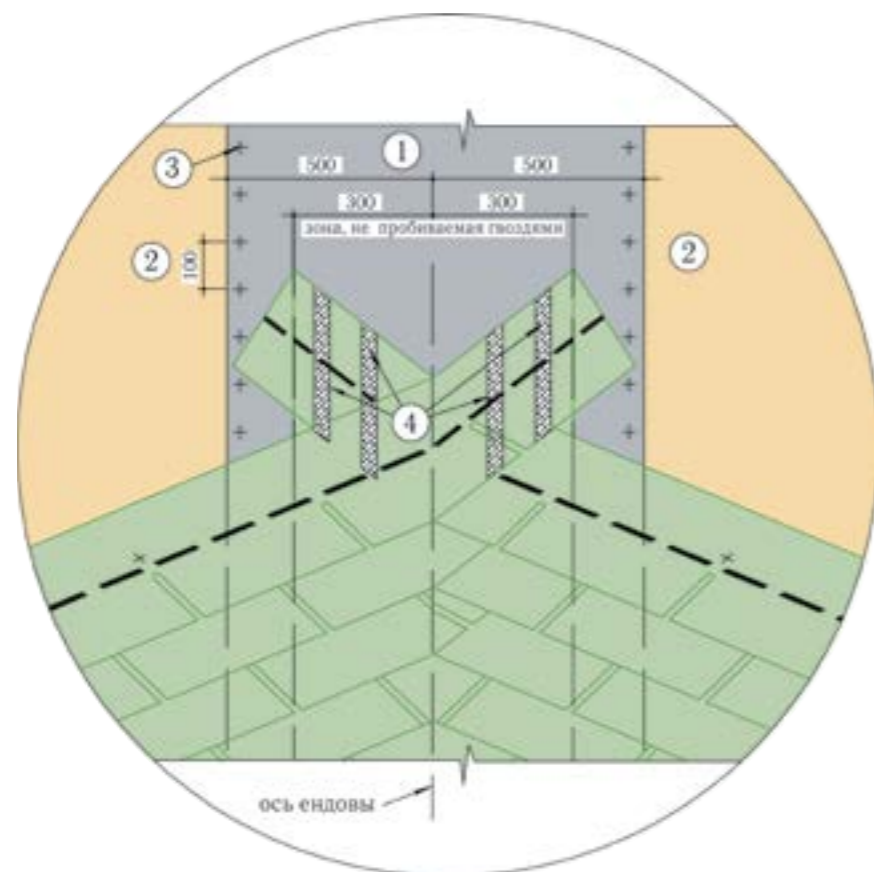
- 1 – гидроизоляционная мембрана;
- 2 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 3 – фиксирующий гвоздь;
- 4 – битумная мастика;
- 5 – линия подреза черепицы.

**Примечания:**

1. В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы);
2. Конкретные рекомендации по монтажу гидроизоляционной мембраны и черепицы приведены на стр. 49.



УЗЕЛ 2а  
Укладка ендовы — способ «Косичка»

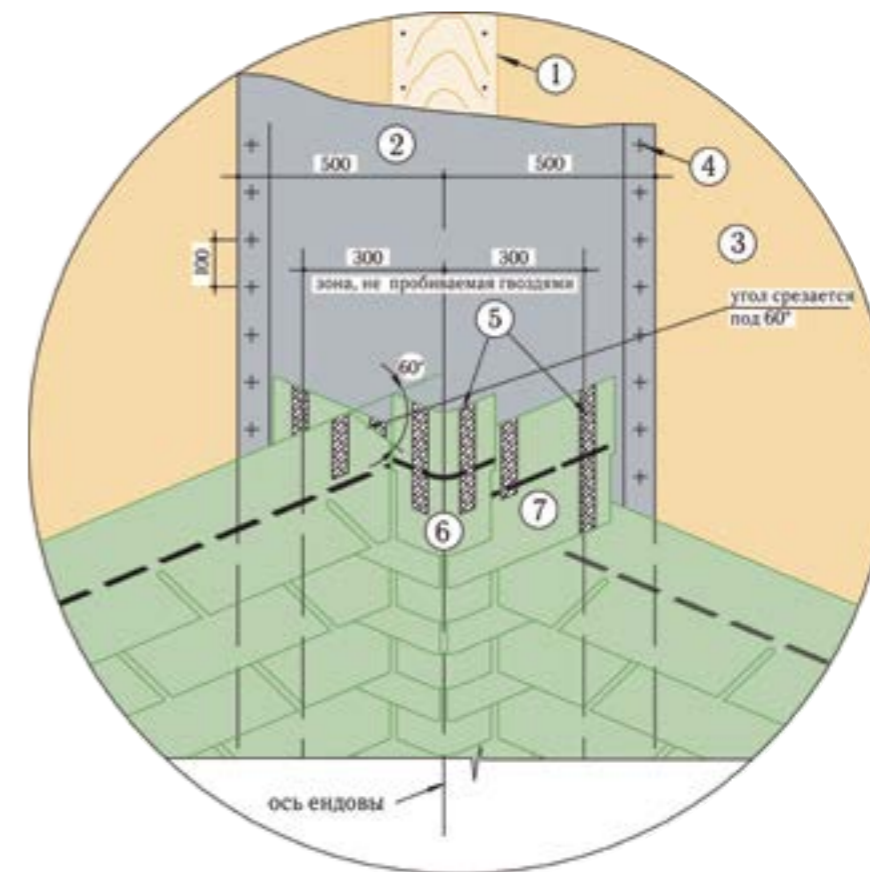


- 1 – гидроизоляционная мембрана;
- 2 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 3 – фиксирующий гвоздь;
- 4 – битумная мастика.

**Примечания:**

1. Этот способ укладки ендовы применяется при равенстве уклонов скатов, образующих ендову;
2. В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы);
3. Конкретные рекомендации по монтажу гидроизоляционной мембраны и черепицы приведены на стр. 49..

УЗЕЛ 2б  
Укладка ендовы — способ «Двойное плетение»

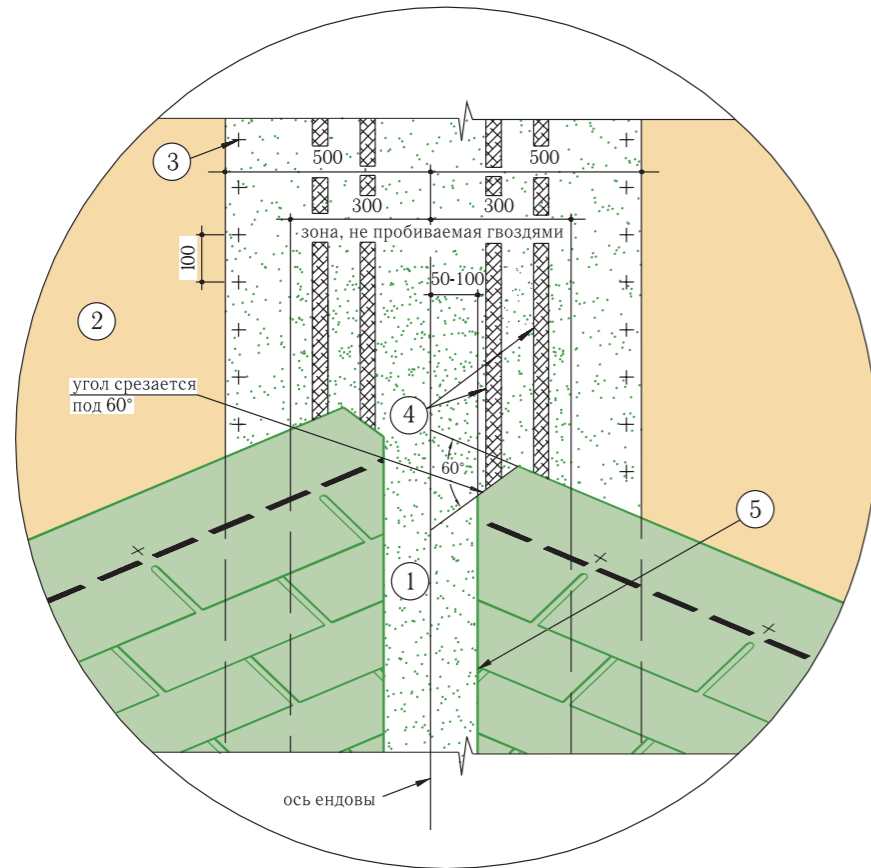


- 1 – доска (ширина 20–25 см);
- 2 – гидроизоляционная мембрана;
- 3 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) от 9 мм;
- 4 – фиксирующий гвоздь;
- 5 – битумная мастика;
- 6 – одинарный основной элемент;
- 7 – двойной основной элемент.

**Примечания:**

1. Этот способ укладки ендовы применяется при равенстве уклонов скатов, образующих ендову;
2. При выполнении ендовы этим способом укладки рекомендуется сравнивать угол с помощью доски;
3. В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы);
4. Конкретные рекомендации по монтажу гидроизоляционной мембраны и черепицы приведены на стр. 49.

УЗЕЛ 2в  
Укладка ендовы с применением «Сейфити Колор»

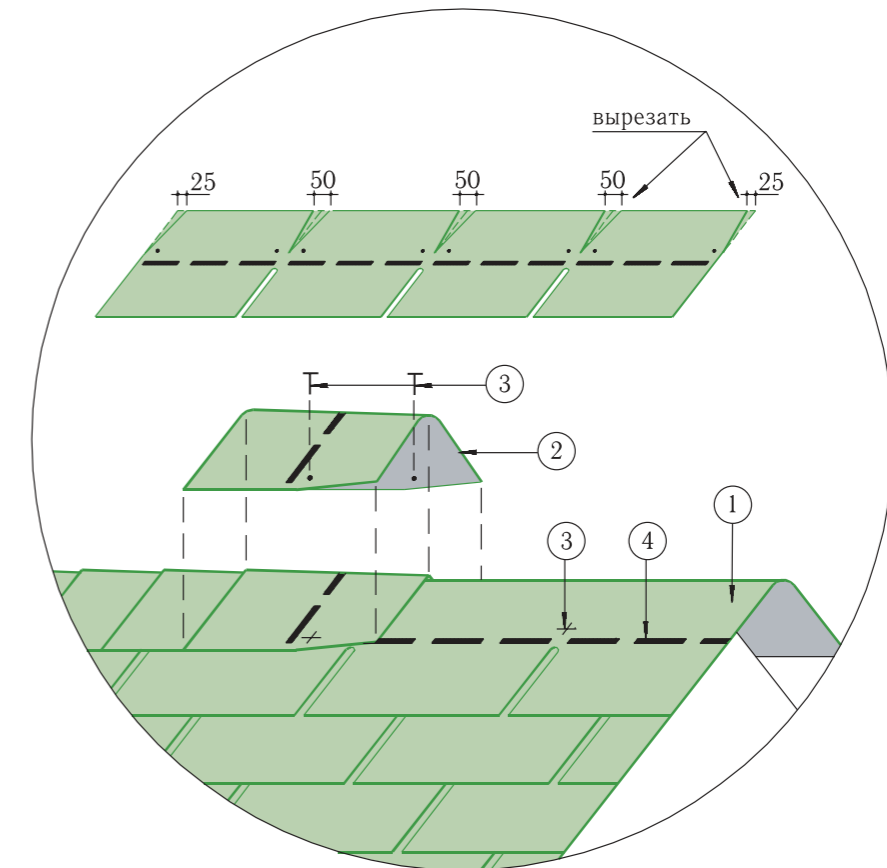


- 1 – гидроизоляционная мембрана «Сейфити Колор» с гранулированным защитным слоем;
- 2 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) от 9 мм;
- 3 – фиксирующий гвоздь;
- 4 – битумная мастика;
- 5 – линия подреза черепицы.

**Примечания:**

1. В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы);
2. Конкретные рекомендации по монтажу гидроизоляционной мембраны и черепицы приведены на стр. 49.

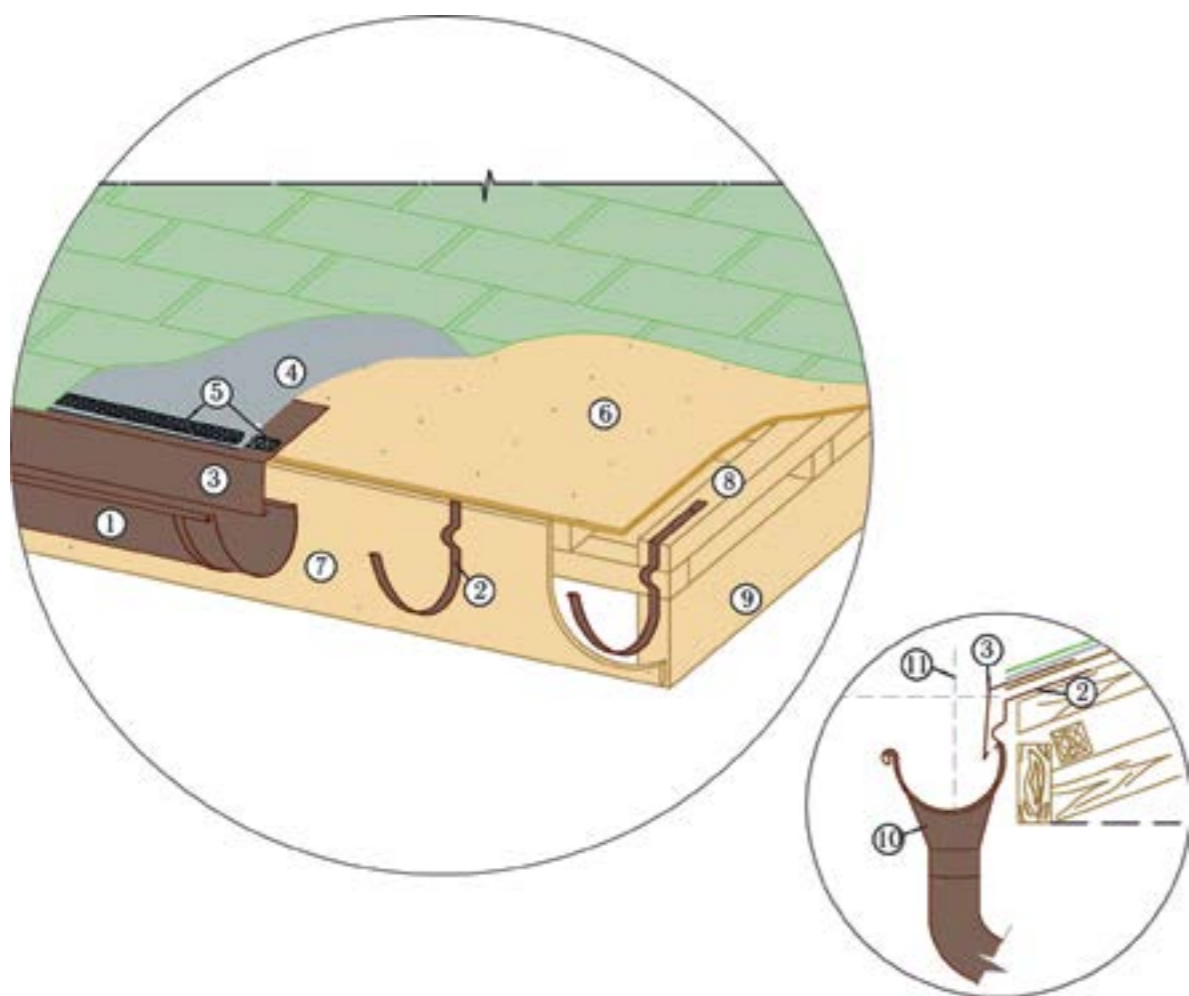
УЗЕЛ 3  
Укладка конька



- 1 – последний ряд черепицы (доводится до линии конька, выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате);
- 2 – выкроенный коньковый элемент;
- 3 – фиксирующий гвоздь;
- 4 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки.

**Примечание:** коньковые элементы [2] рекомендуется формировать при помощи теплового строительного фена.

УЗЕЛ 4  
Вариант установки водосточного желоба

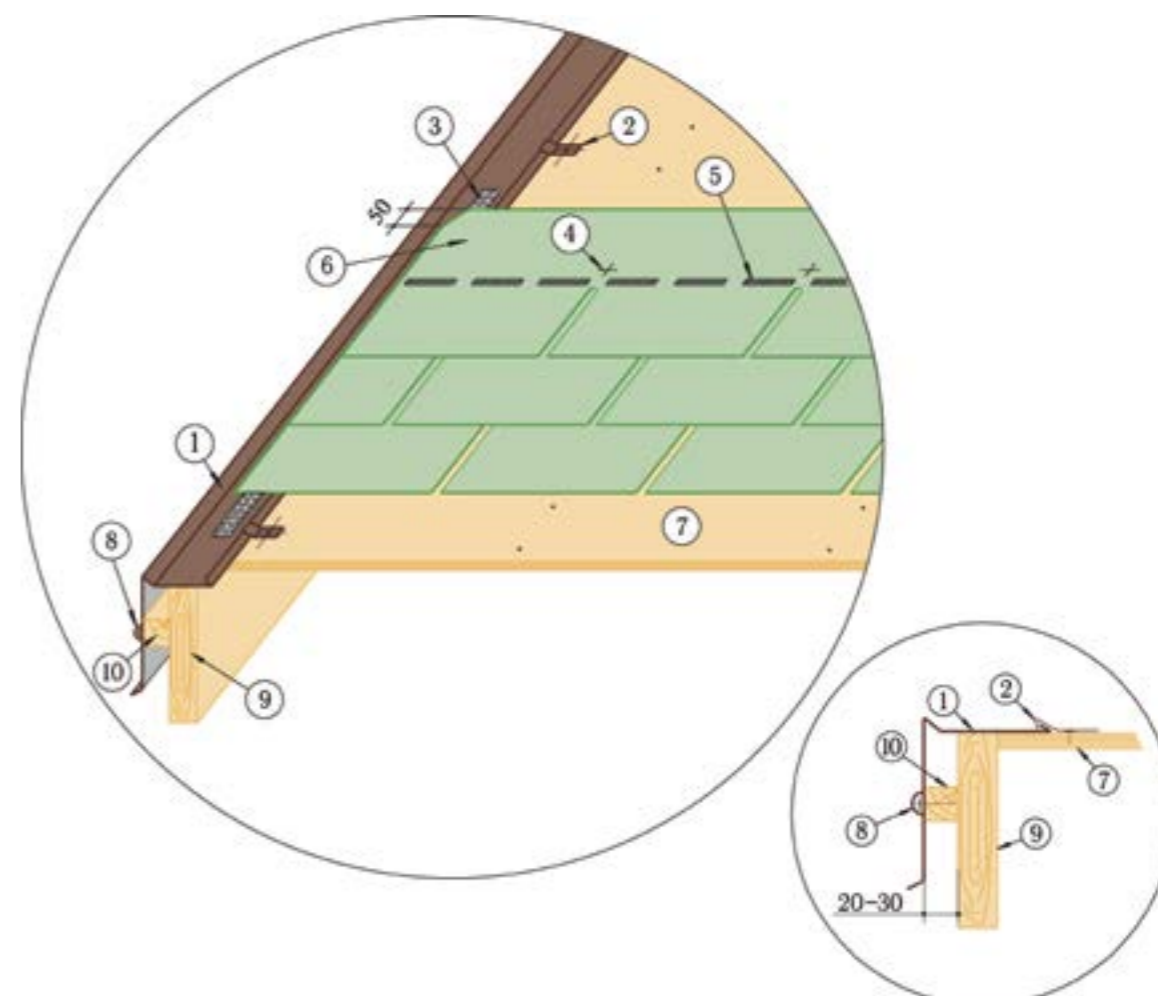


- 1 – водосточный желоб;
- 2 – крюк крепления желоба длинный/удлиненный (шаг установки 0,3/0,6 м для меди/стали соответственно);
- 3 – фартук-капельник (устанавливается с выносом ~3 см);
- 4 – гидроизоляционная мембрана (нахлест поперечный — 200 мм, продольный — 100 мм);
- 5 – битумная мастика;
- 6 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 7 – лобовая доска;
- 8 – брусок 50х50 мм, устанавливаемый вдоль стропил с шагом 0,3 м для обеспечения необходимого вентиляционного зазора между обрешеткой и утеплителем;
- 9 – стропильная балка;
- 10 – водосточная воронка;
- 11 – вертикальная ось воронки.

**Примечания:**

1. Рекомендуемый уклон установки водосточного желоба не менее 2,5 мм/м.п.;
2. Крюк крепления желоба длинный/удлиненный рекомендуется устанавливать заподлицо на поверхность ската крыши, предварительно изогнув его в соответствии с уклоном; крюк крепления желоба короткий устанавливается на лобовую доску (см. стр. 104).

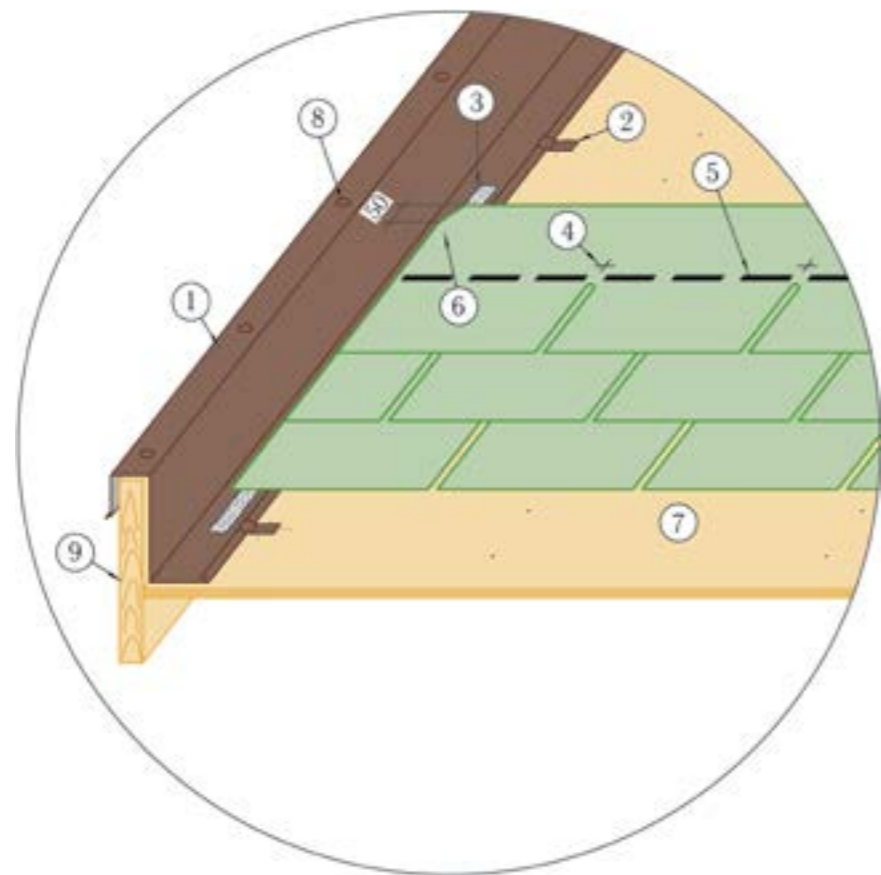
УЗЕЛ 5  
Вариант установки фронтового фартука



- 1 – фартук S5 фронтонный, развертка 20 см;
- 2 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 3 – битумная мастика;
- 4 – фиксирующий гвоздь;
- 5 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 6 – выкроенный лист битумной черепицы;
- 7 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 8 – саморез с защитным декоративным колпачком;
- 9 – «ветровая» доска;
- 10 – вспомогательный брусок.

**Примечание:** верхний уголок листа черепицы, подходящего к фронтонному фартуку, отрезается под углом 60° (50 × 30 мм).

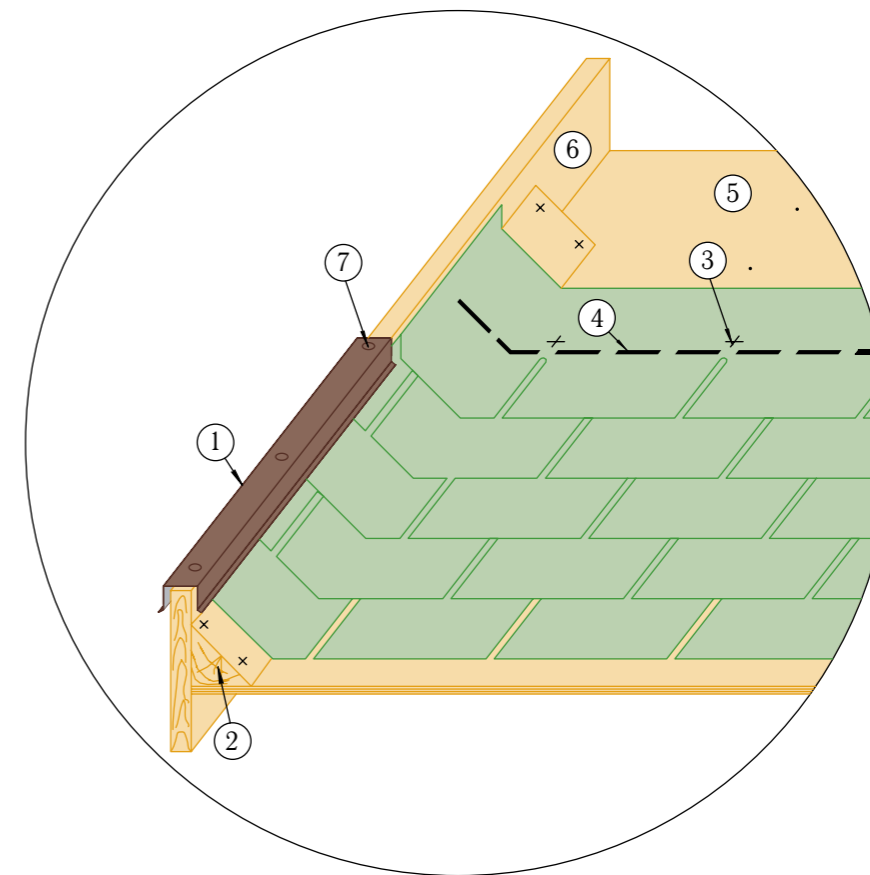
УЗЕЛ 5а  
Вариант установки фронтового фартука



- 1 – фронтовый фартук (развертка -35 см);
- 2 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 3 – битумная мастика;
- 4 – фиксирующий гвоздь;
- 5 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 6 – выкроенный лист битумной черепицы;
- 7 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 8 – саморез с защитным декоративным колпачком;
- 9 – «ветровая» доска.

**Примечание:** верхний уголок листа черепицы, подходящего к фронтовому фартуку, отрезается под углом 60° (50 × 30 мм).

УЗЕЛ 5б  
Вариант установки фронтового фартука

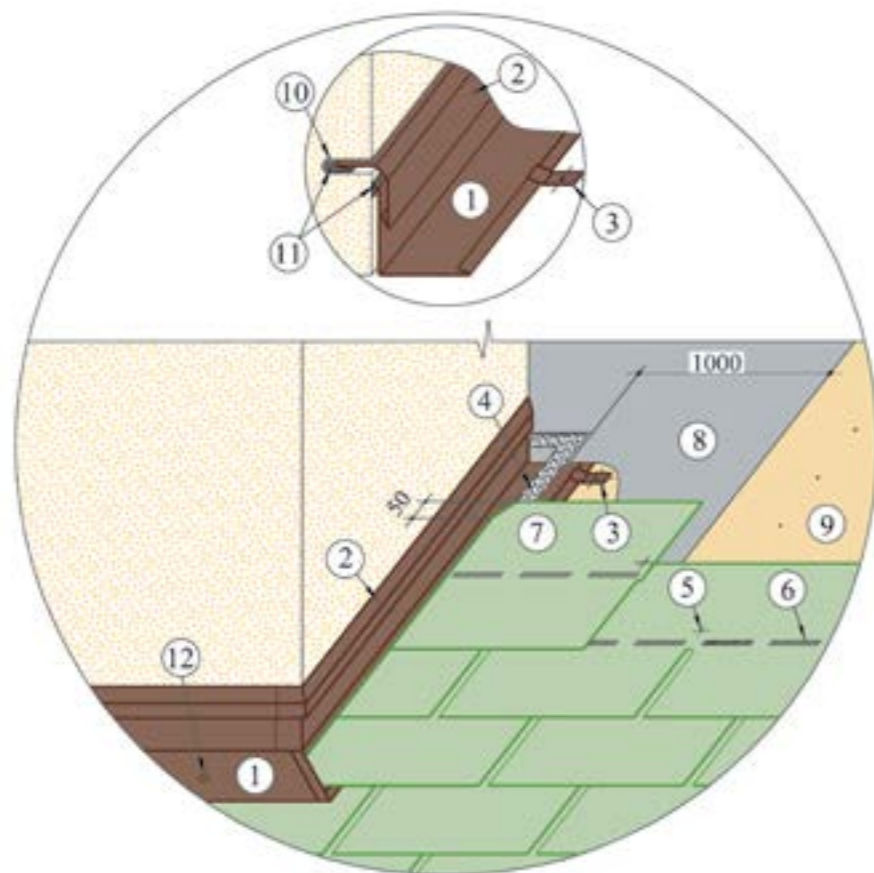


- 1 – фронтовый фартук (развертка -13 см);
- 2 – клиновидный брусок-выкружка;
- 3 – фиксирующий гвоздь;
- 4 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 5 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 6 – «ветровая» доска;
- 7 – саморез с защитным декоративным колпачком.



## УЗЕЛ 6

Установка двойных фартуков примыкания кровли к стене (трубе) по принципу «врезка»

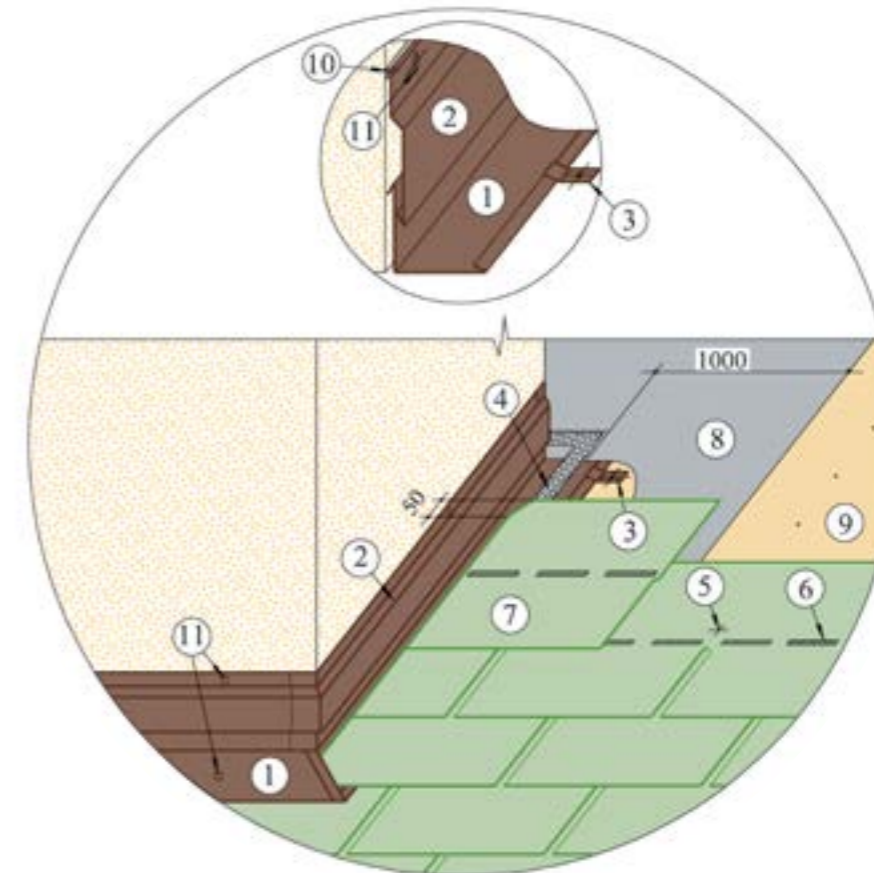


- 1 – фартук S4 пристенный угловой, развертка 25 см;
- 2 – фартук S7 пристенный в штрабу, развертка 12,5 см;
- 3 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 4 – битумная мастика;
- 5 – фиксирующий гвоздь;
- 6 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 7 – выкроенный лист битумной черепицы;
- 8 – гидроизоляционная мембрана;
- 9 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 10 – штраба в стене для крепления фартука (глубина 2 см);
- 11 – герметик силиконовый;
- 12 – саморез с защитным декоративным колпачком.

**Примечание:** верхний уголок листа черепицы 7, подходящего к пристенному угловому фартуку, подрезается под углом 60° (50 × 30 мм).

## УЗЕЛ 6а

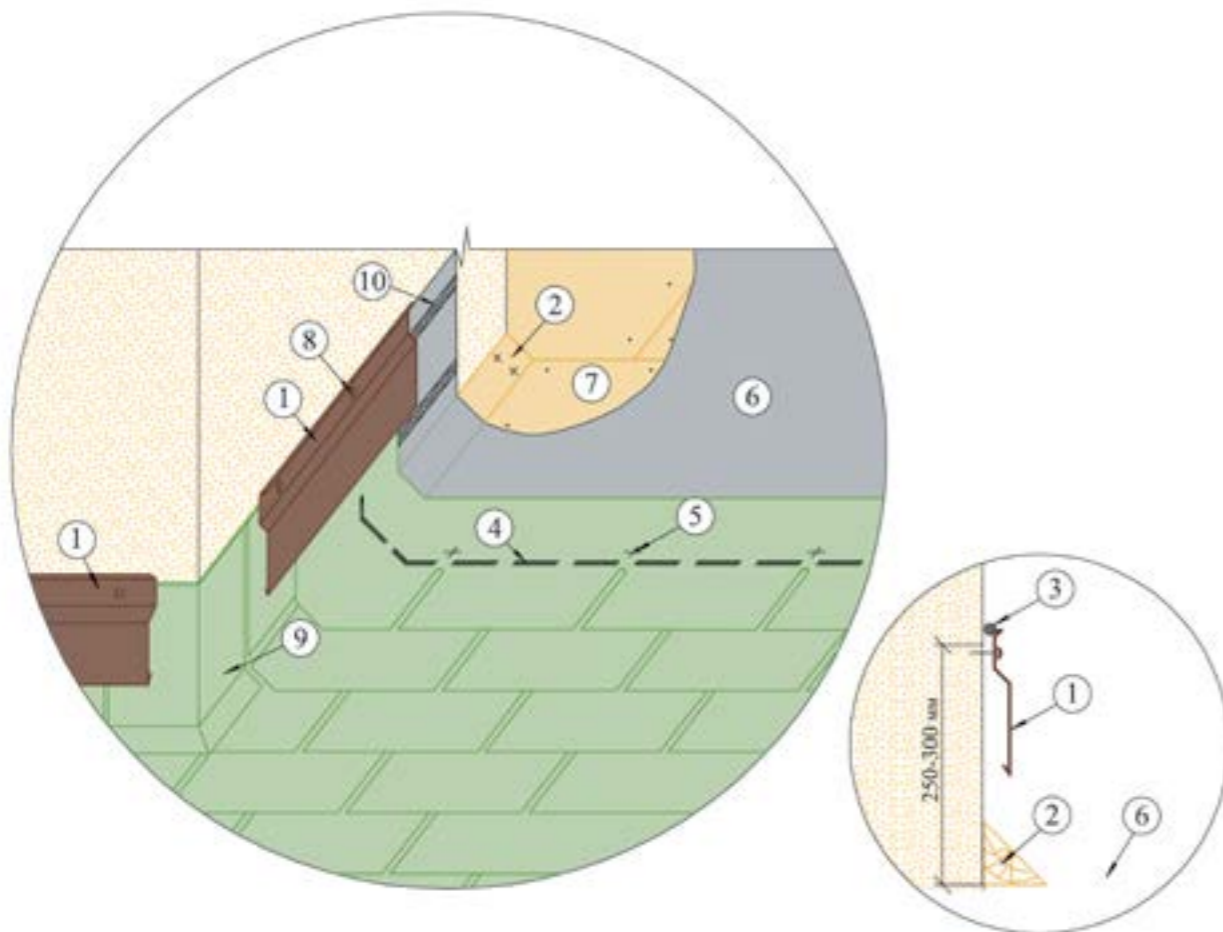
Установка двойных фартуков примыкания кровли к стене (трубе) по принципу «наложение»



- 1 – фартук S4 пристенный угловой, развертка 25 см;
- 2 – фартук S6 пристенный накладной, развертка 15 см;
- 3 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 4 – битумная мастика;
- 5 – фиксирующий гвоздь;
- 6 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 7 – выкроенный лист битумной черепицы;
- 8 – гидроизоляционная мембрана;
- 9 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 10 – герметик силиконовый;
- 11 – саморез с защитным декоративным колпачком.

**Примечание:** верхний уголок листа черепицы 7, подходящего к пристенному угловому фартуку, подрезается под углом 60° (50 × 30 мм).

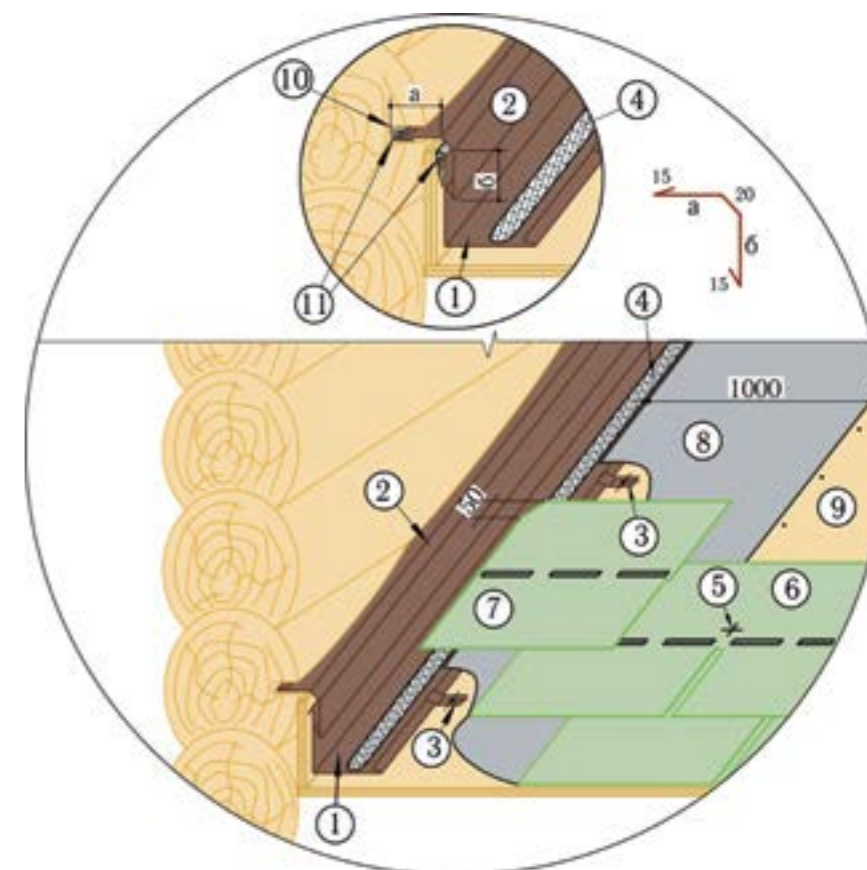
УЗЕЛ 6б  
Установка одинарных фартуков примыкания  
кровли к стене



- 1 – фартук S6 пристенный накладной, развертка 15 см;
- 2 – клиновидный брусок-выкружка;
- 3 – герметик силиконовый;
- 4 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 5 – фиксирующий гвоздь;
- 6 – гидроизоляционная мембрана;
- 7 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 8 – саморез с защитным декоративным колпачком;
- 9 – выкроенный элемент, закрывающий угол;
- 10 – битумная мастика.

**Примечание:** такой вариант устройства примыканий может быть применен в случае отсутствия вероятности подвижек кровельной конструкции (т.е. после усадки дома) и не применяется для устройства примыканий кровли к кирпичным трубам, имеющим отдельный фундамент.

УЗЕЛ 6в  
Установка двойных фартуков примыкания кровли  
к стене из бревна/бруса по принципу «врезка»



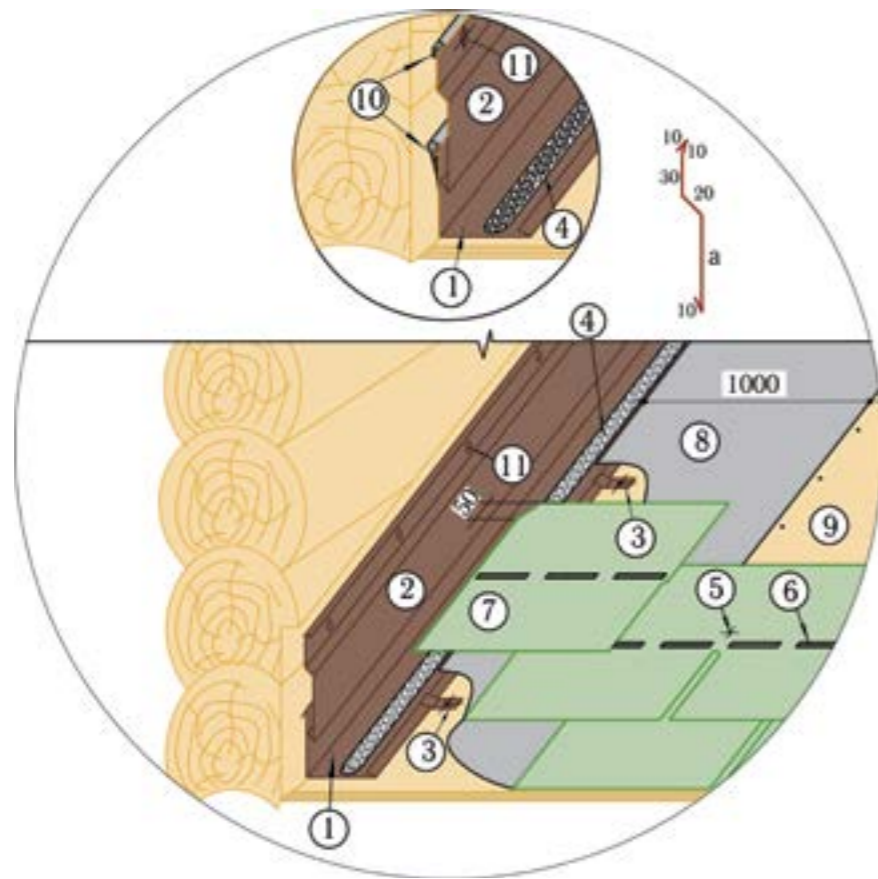
- 1 – фартук S4 пристенный угловой, развертка 25 см;
- 2 – фартук пристенный в штрабу (изготавливается по эскизу!);
- 3 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 4 – битумная мастика;
- 5 – фиксирующий гвоздь;
- 6 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 7 – выкроенный лист битумной черепицы;
- 8 – гидроизоляционная мембрана;
- 9 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9,0 мм;
- 10 – штраба в стене для крепления фартука;
- 11 – герметик силиконовый.

**Примечания:** 1. Развертка фартука 2 зависит от диаметра бревна, глубины штрабы (размер «а») и предполагаемой величины усадки стены здания (размер «б»);  
2. Верхний уголок листа черепицы 7, подходящего к пристенному угловому фартуку, подрезается под углом 60° (50 × 30 мм).



## УЗЕЛ 6г

Вариант установки двойных фартуков примыкания кровли к стене из бревна/бруса по принципу «наложение»



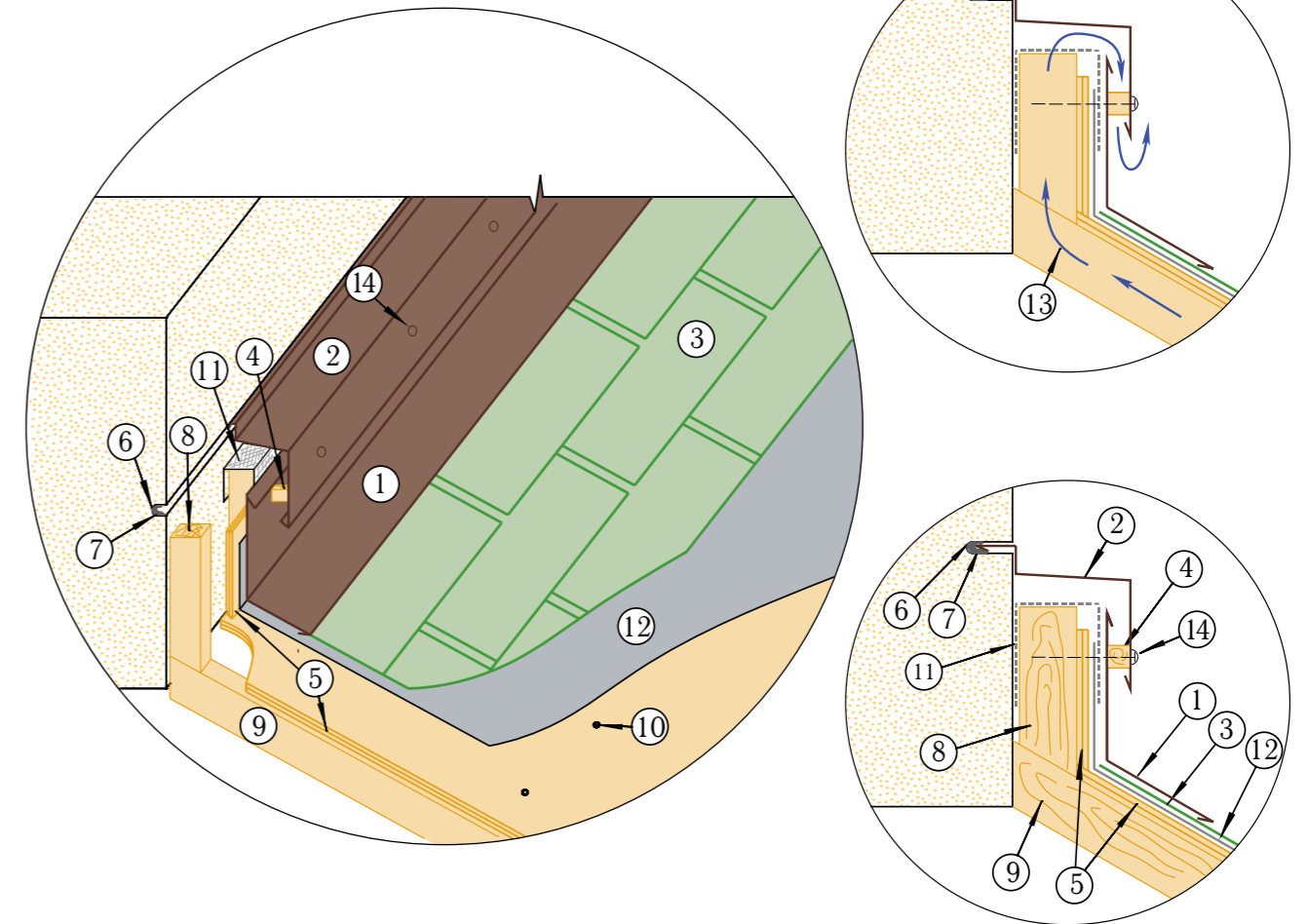
- 1 – фартук S4 пристенный угловой, развертка 25 см;
- 2 – фартук пристенный накладной (изготавливается по эскизу!);
- 3 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 4 – битумная мастика;
- 5 – фиксирующий гвоздь;
- 6 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 7 – выкроенный лист битумной черепицы;
- 8 – гидроизоляционная мембрана;
- 9 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной 9 мм;
- 10 – герметик силиконовый;
- 11 – саморез с защитным декоративным колпачком.

### Примечания:

1. Развертка фартука 2 (размер «а») определяется с учетом последующей возможной усадки здания (рекомендуется осуществлять регулярный контроль за сохранением герметичности примыкания и, при необходимости, корректировать место установки верхнего фартука);
2. Верхний уголок листа черепицы 7, подходящего к пристенному угловому фартуку, подрезается под углом 60° (50 × 30 мм).

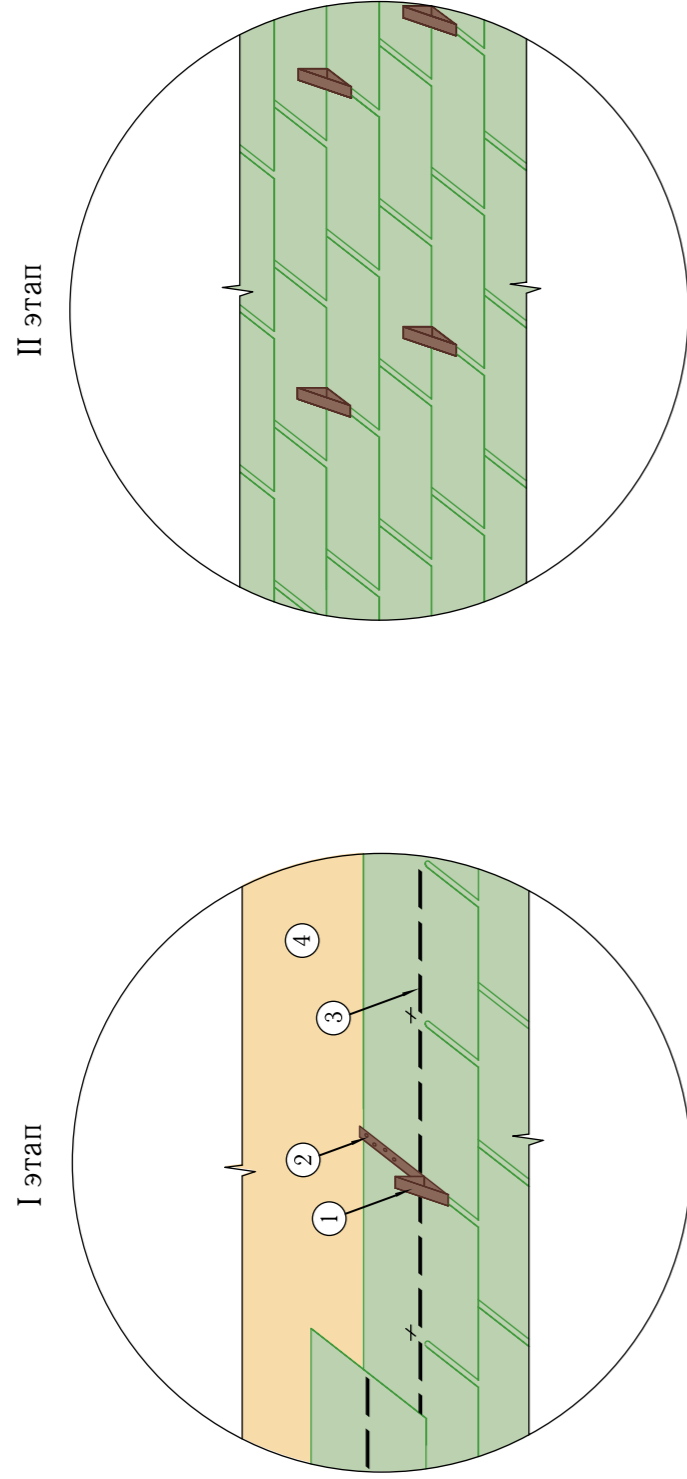
## УЗЕЛ 6д

Устройство пристенного аэратора

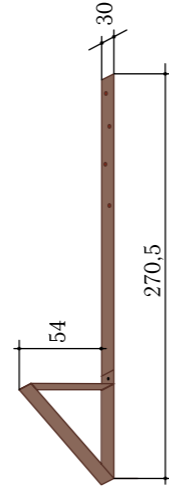


- 1 – фартук S19 пристенного аэратора, развертка 32 см;
- 2 – дополнительный фартук S20 пристенного аэратора в штрабу, развертка 25 см;
- 3 – гибкая черепица;
- 4 – прокладка, не препятствующая подвижке фартуков относительно друг друга;
- 5 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 6 – штраба в стене для крепления фартука (глубина 2 см);
- 7 – герметик силиконовый;
- 8 – вспомогательный брусок 50 × 50 мм;
- 9 – брусок 50 × 50 мм, устанавливаемый вдоль стропил с шагом 0,3 м для обеспечения необходимого вентиляционного зазора между обрешеткой и утеплителем. Для организации единой вентиляционной камеры и уменьшения количества аэраторов в брусках через 1,5–2,0 м вразбежку делают разрывы -50–100 мм;
- 10 – гвозди улучшенного прилегания;
- 11 – сетка алюминиевая от насекомых 20 см;
- 12 – гидроизоляционная мембрана;
- 13 – направление движения воздуха;
- 14 – саморез с защитным декоративным колпачком.

**УЗЕЛ 7**  
Установка снегозадержателей

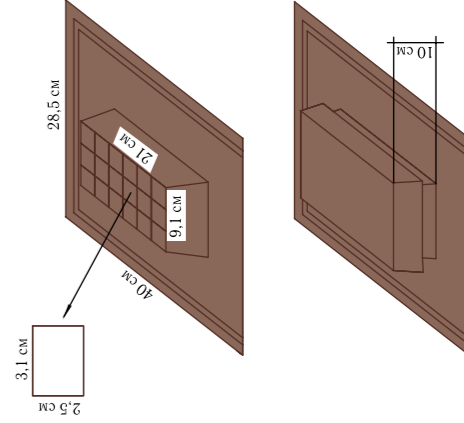
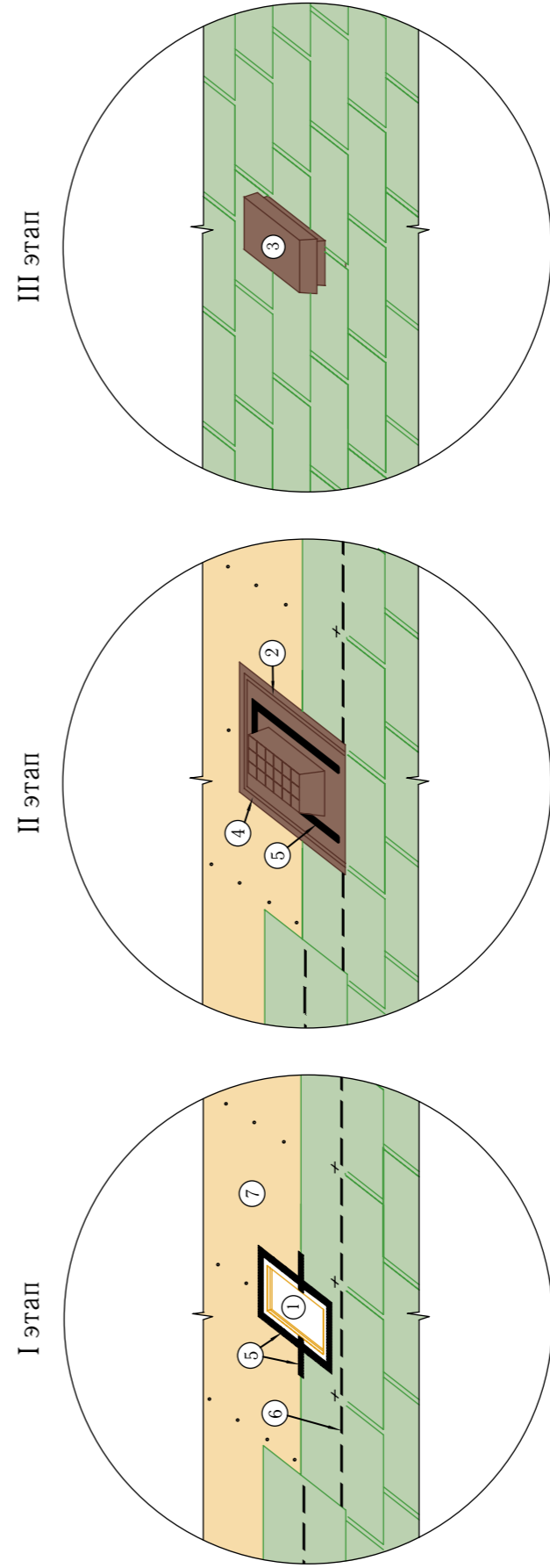


- 1 – снегозадержатель;
- 2 – фиксирующий гвоздь / саморез;
- 3 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 4 – основание под черепицу ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм.



**Примечание:** крепежное отверстие и шляпку гвоздя / самореза рекомендуется загерметизировать битумной мастикой.

**УЗЕЛ 8**  
Установка аэратора «Специальный»



- 1 – отверстие для аэратора 11х23 см, прорезаемое в сплошном деревянном основании кровли;
- 2 – подшва аэратора;
- 3 – крышка аэратора;
- 4 – фиксирующий гвоздь;
- 5 – битумная мастика;
- 6 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 7 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм.

**Примечания:**

- 1. Аэратор «Специальный» имеет площадь выпуска воздуха равную 132 см<sup>2</sup> и устанавливается не далее 50 см от линии конька;
- 2. Отверстие 1 закрыть алюминиевой сеткой от насекомых 17 x 29 см.



## УЗЕЛ 8а

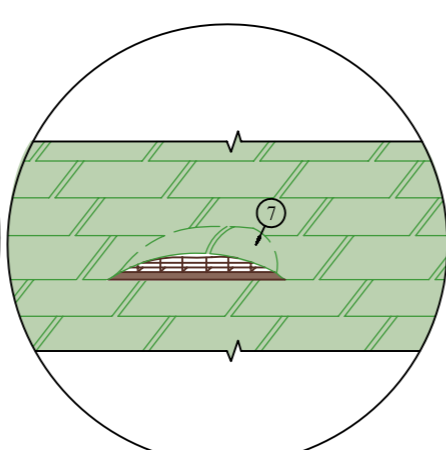
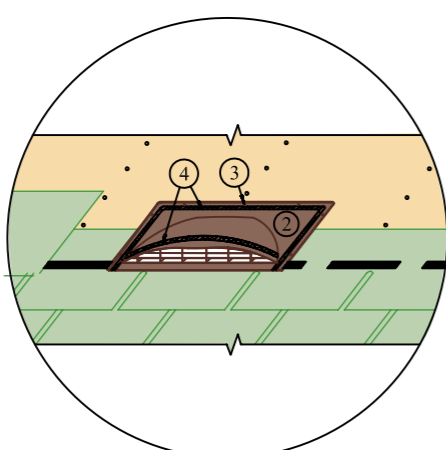
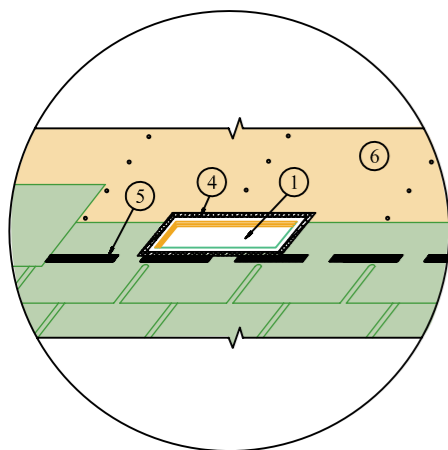
### Установка аэратора «Стандартный» (при угле скатов более 60 градусов)

I этап

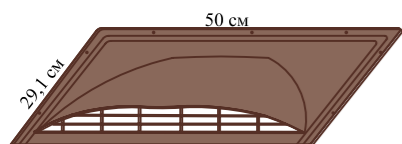
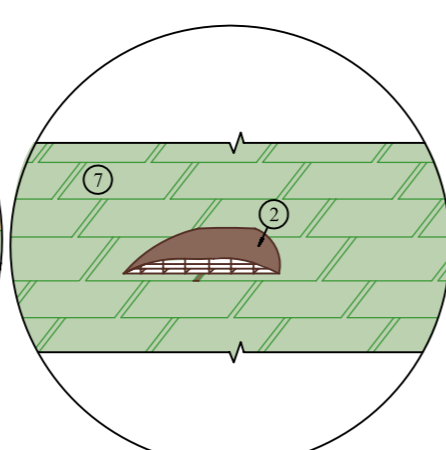
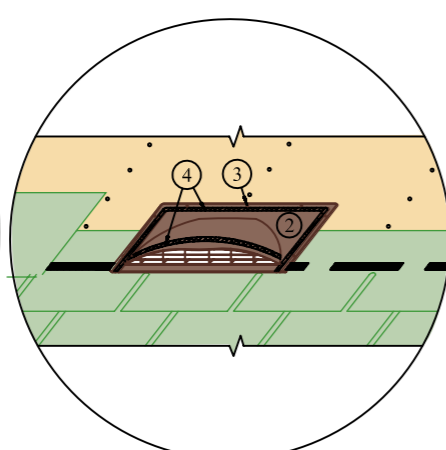
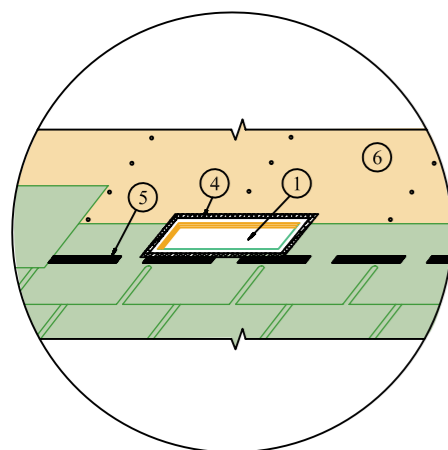
II этап

III этап

I вариант установки



II вариант установки

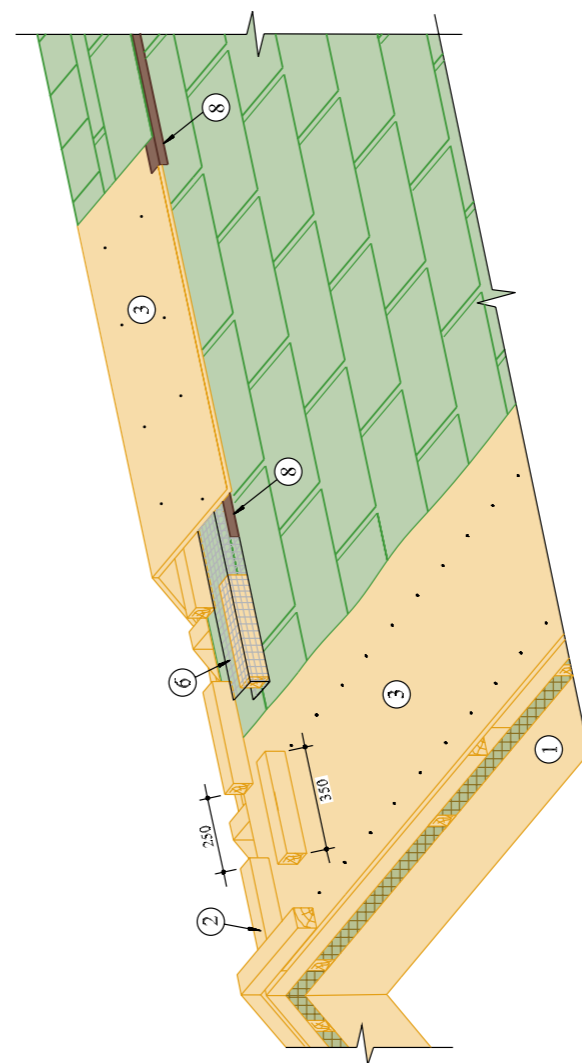


- 1 – отверстие для аэратора 32 x 10 см, прорезаемое в сплошном деревянном основании кровли;
- 2 – аэратор «Стандартный»;
- 3 – фиксирующий гвоздь;
- 4 – битумная мастика;
- 5 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 6 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 7 – гибкая черепица.

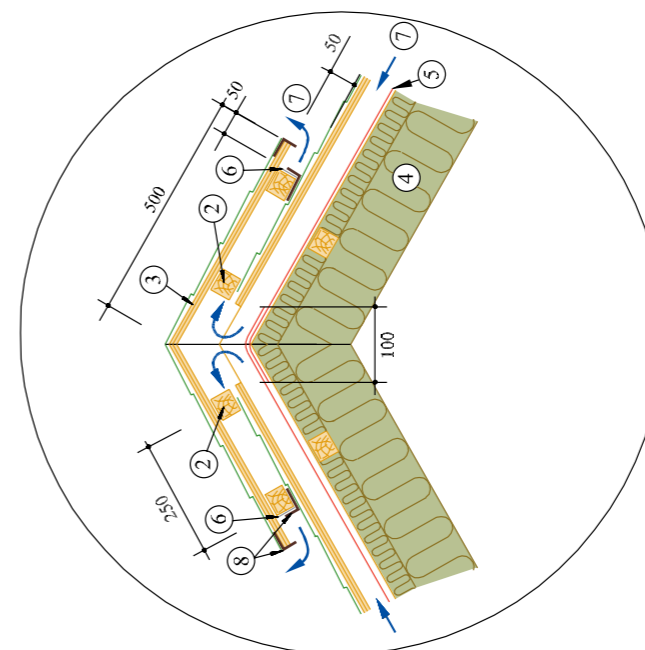
#### Примечания:

1. Аэратор «Стандартный» имеет площадь выпуска воздуха равную 125,0 см<sup>2</sup> и устанавливается не далее 50 см от линии конька;
2. Отверстие 1 закрыть алюминиевой сеткой от насекомых 38 x 20 см;
3. Вариант I установки аэратора «Стандартный» рекомендуется применять при использовании гибкой черепицы моделей Классик, Аляска, Антик.

## УЗЕЛ 9 Вариант устройства вентиляционного конька

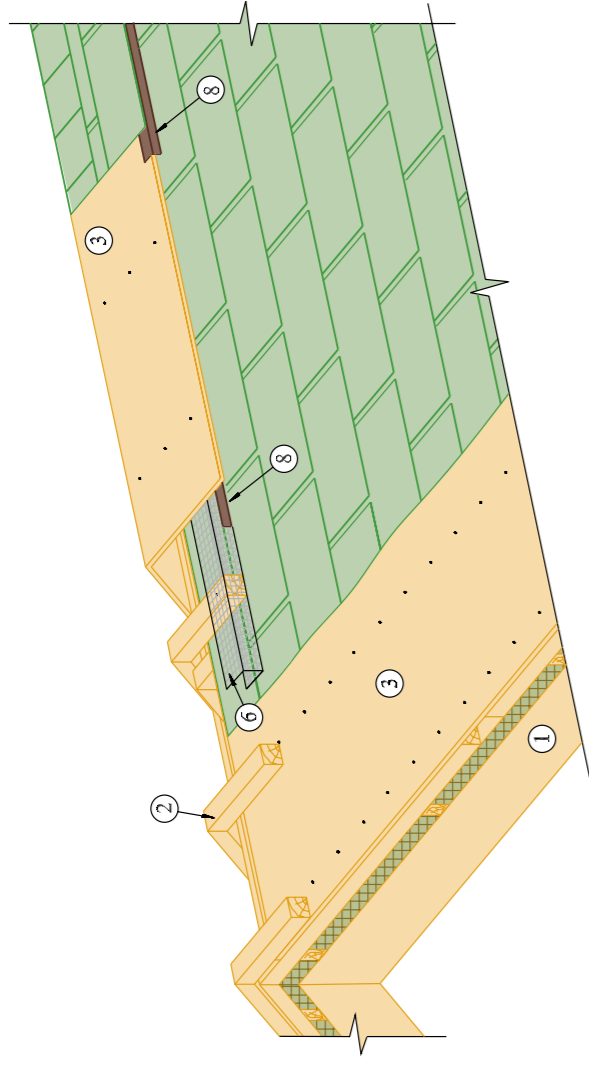


- 1 – стропильная балка;
- 2 – брусok 50 x 50 мм;
- 3 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – утеплитель;
- 5 – пародиффузионная мембрана «Дифбар»;
- 6 – сетка алюминиевая от насекомых, ширина 20 см;
- 7 – направление движения воздуха;
- 8 – фартук S8 конькового аэратора, развертка 5 см.



**Примечания:** 1. На торцы («фронтоны») вентиляционного конька рекомендуется устанавливать металлический фронтонный фартук S5, развертка 20 см; 2. Данный вариант устройства вентиляционного конька рекомендуется для зданий расположенных на открытой местности, возвышенностях.

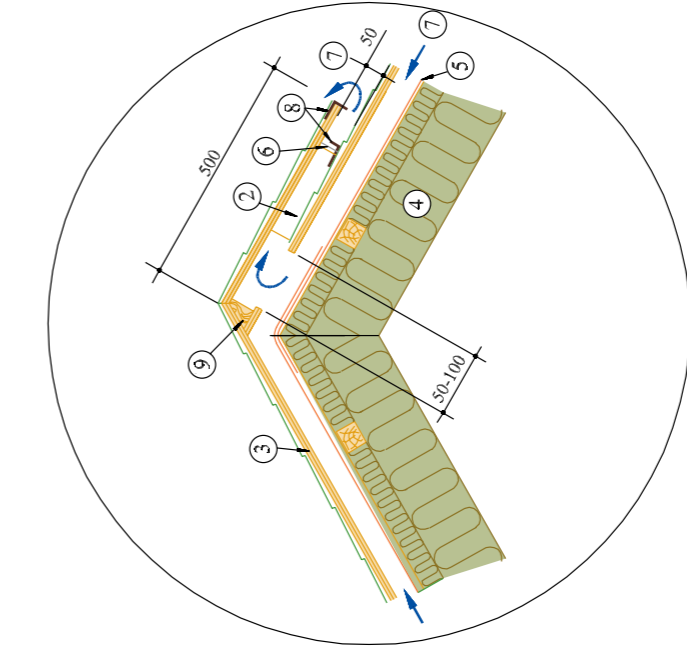
**УЗЕЛ 9а**  
Вариант устройства вентиляционного конька



- 1 – стропильная балка;
- 2 – брусок 50 x 50 мм;
- 3 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – утеплитель;
- 5 – пародиффузионная мембрана «Дифбар»;
- 6 – сетка алюминиевая от насекомых, ширина 20 см;
- 7 – направление движения воздуха;
- 8 – фартук S8 конькового аэратора, развертка 5 см.

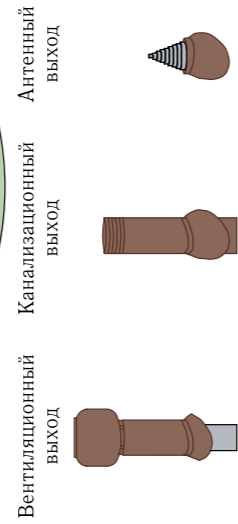
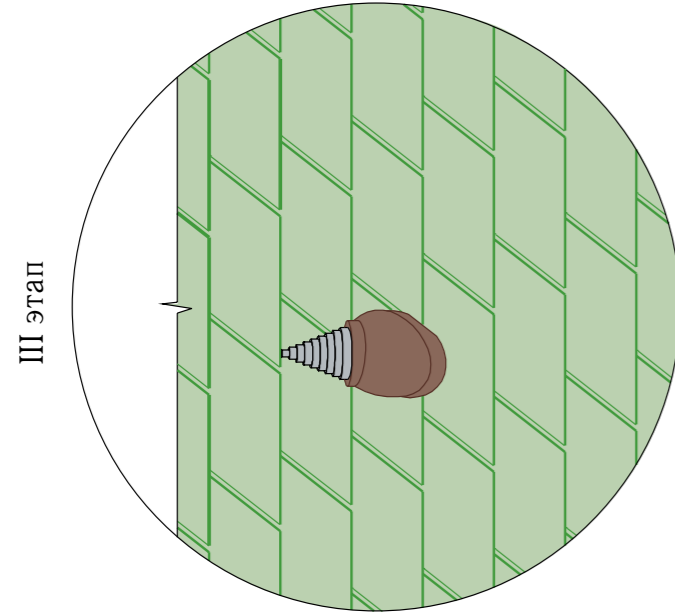
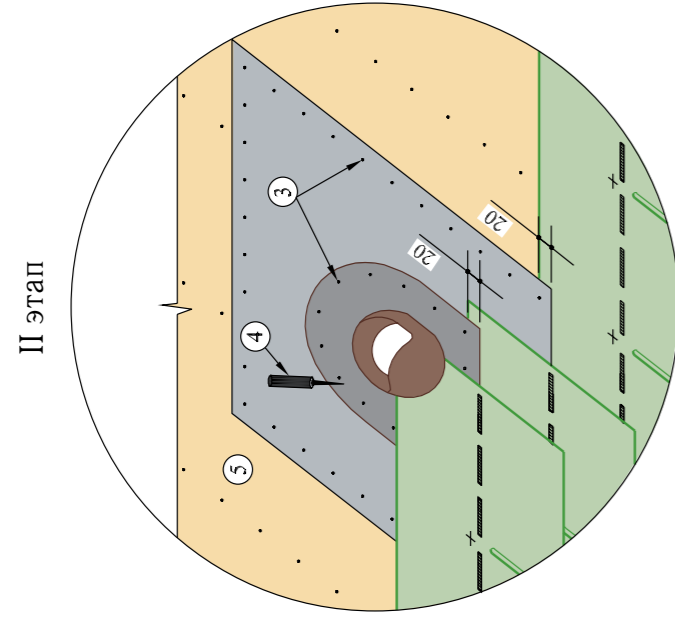
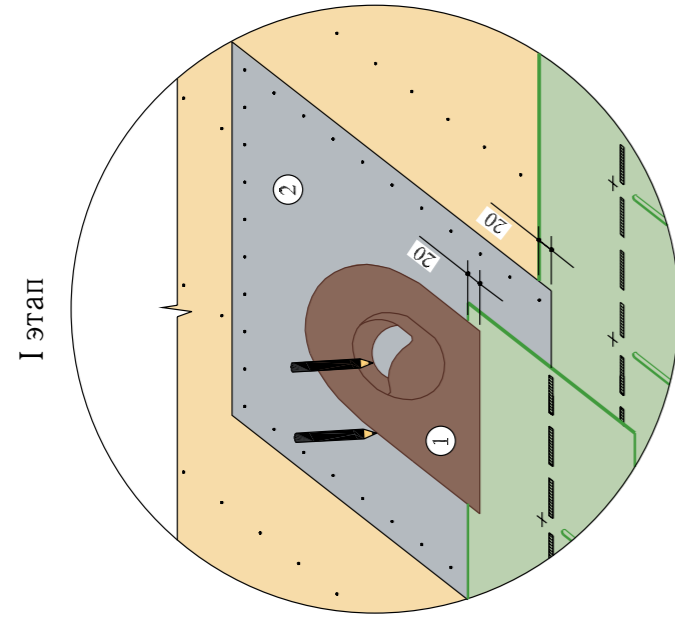
**Примечания:** 1. На торцы («фронтоны») вентиляционного конька рекомендуется устанавливать металлический фронтонный фартук S5, развертка 20 см;  
2. Данный вариант устройства вентиляционного конька рекомендуется для зданий расположенных в лесу, низинах, в районах с плотной застройкой.

**УЗЕЛ 9б**  
Устройство одностороннего вентиляционного конька



- 1 – стропильная балка;
- 2 – брусок 50 x 50 мм;
- 3 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 4 – утеплитель;
- 5 – пародиффузионная мембрана «Дифбар»;
- 6 – сетка алюминиевая от насекомых, ширина 20 см;
- 7 – направление движения воздуха;
- 8 – фартук S8 конькового аэратора, развертка 5 см;
- 9 – клиновидный брусок-выкружка.

**Примечания:** 1. На торцы («фронтоны») вентиляционного конька рекомендуется устанавливать металлический фронтонный фартук S5, развертка 20 см.  
2. Данный вариант устройства вентиляционного конька рекомендуется выполнять, ориентируя скат крыши без вентиляционного выхода со стороны преимущественного направления ветра.



- 1 – проходной элемент для вентиляционного, канализационного и антенного выходов;  
 2 – гидроизоляционная мембрана, размером 1 x 1 м;  
 3 – фиксирующий гвоздь;  
 4 – битумная мастика;  
 5 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм.

I этап: Прорисовать внутренний и наружный контур проходного элемента.

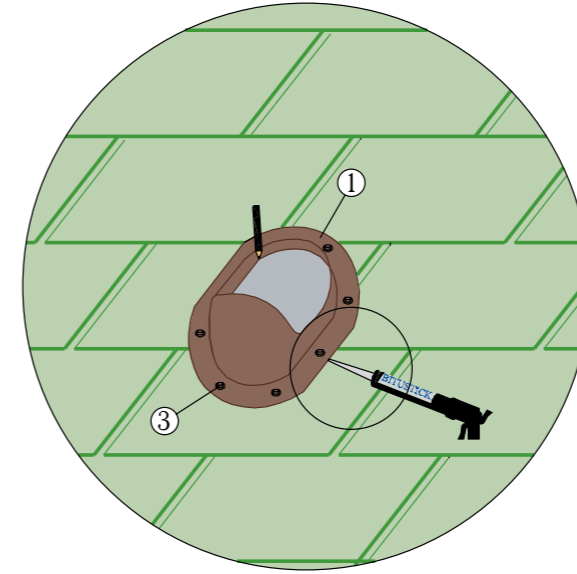
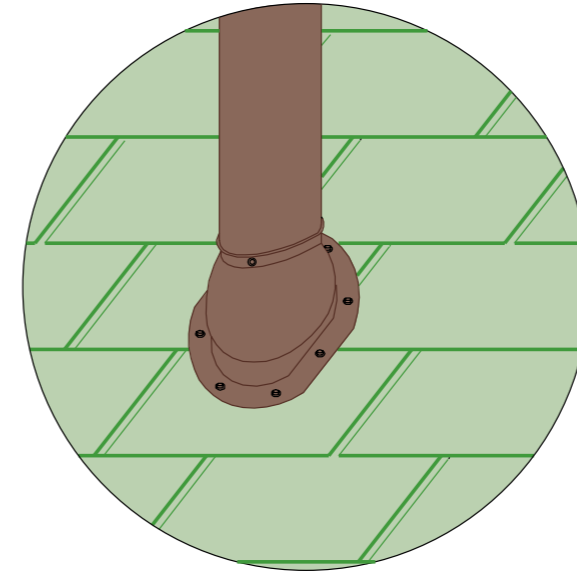
По внутреннему контуру проходного элемента прорезать отверстие в сплошном основании кровли.

II этап: Зафиксировать проходной элемент на сплошном основании при помощи гвоздей (шаг 15 см) и битумной мастики. Нанести битумную мастику на внешнюю поверхность проходного элемента.

III этап: Уложить черепицу. Установить выход на ворот проходного элемента, проверить вертикальность его установки и зафиксировать четырьмя саморезами из комплекта поставки.

**Примечания:**

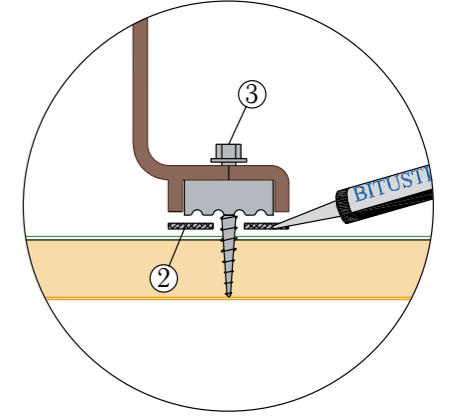
1. Битумная мастика наносится полосами шириной 2-3 см с интервалом 1,5-2 см; толщина слоя не более 0,5-1 мм;
2. Конус уплотнителя антенного выхода обрезается по наружному диаметру; махта антенны закрепляется металлическим хомутом.



- 1 – проходной элемент для вентиляционного, канализационного и антенного выходов;  
 2 – битумная мастика;  
 3 – саморез.

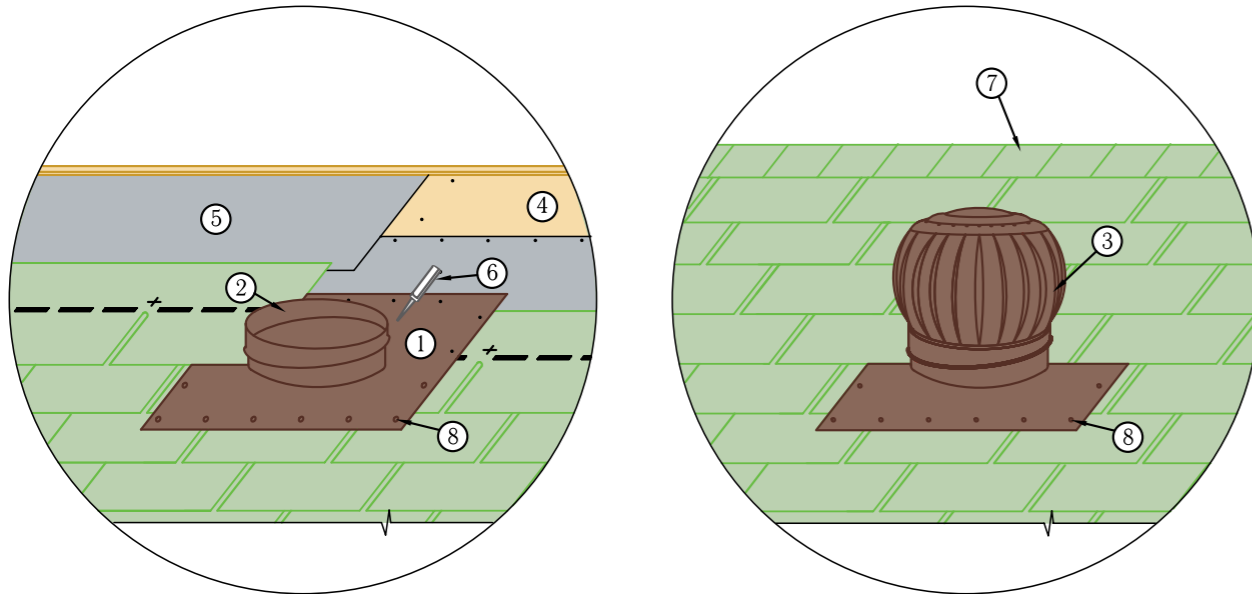
I этап: Установить проходной элемент на готовую кровлю и обрисовать по внутреннему контуру. Вырезать отверстие согласно обрисованному контуру. Промазать место установки элемента битумной мастикой.

II этап: Плотно прижать проходной элемент и закрепить к основанию кровли саморезами 3. Вентиляционные, антенные и другие выходы крепятся к проходному элементу саморезами содержащимися в комплекте поставки.





УЗЕЛ 10б  
Установка вентиляционной ротационной турбины  
TURBOVENT T-315A



- 1 – плоское основание (подошва) турбины;
- 2 – переходная труба с изменяемым углом;
- 3 – голова турбины;
- 4 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 5 – гидроизоляционная мембрана;
- 6 – битумная мастика;
- 7 – конек крыши;
- 8 – гвоздь/саморез с декоративным колпачком.

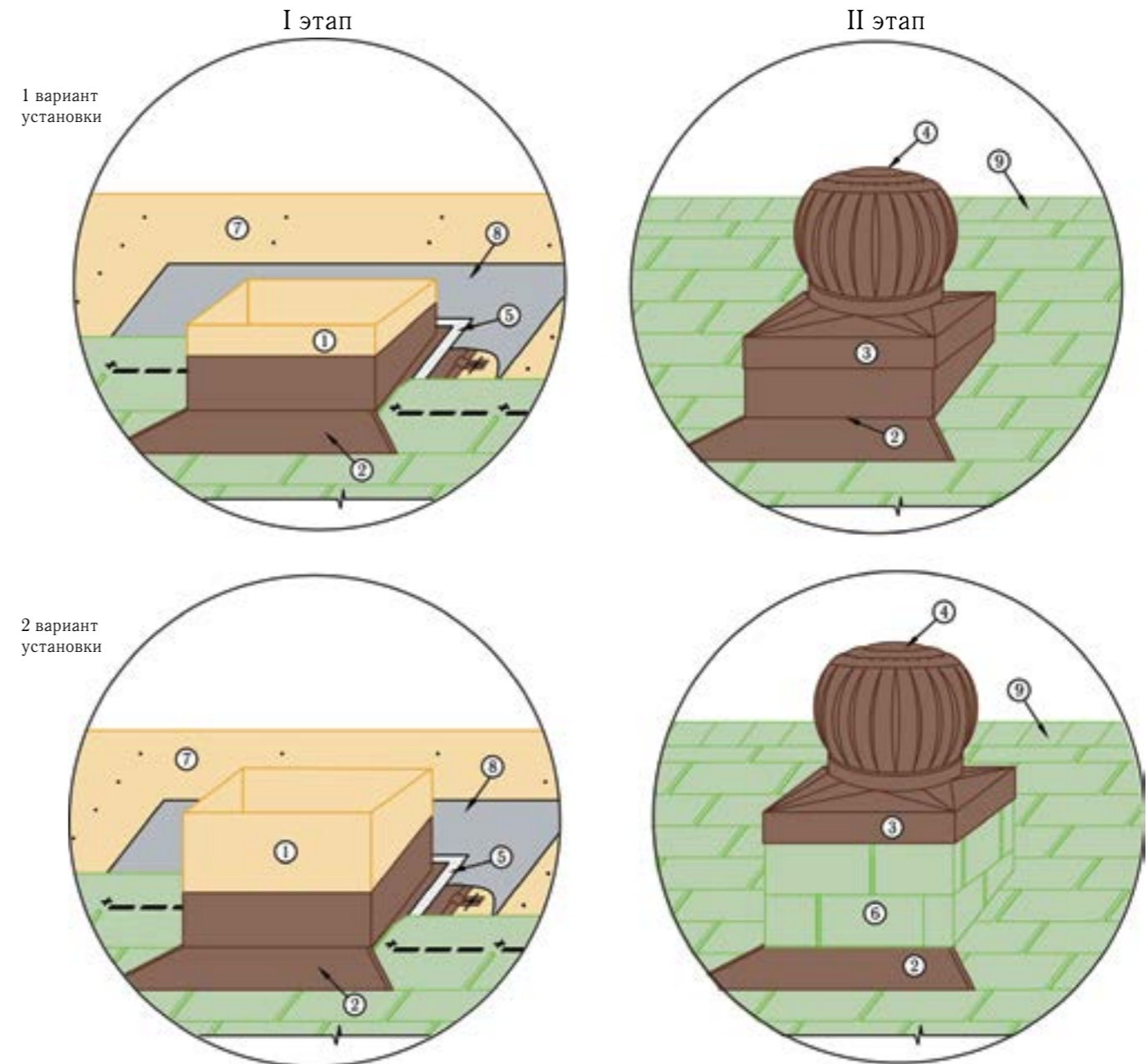
I этап: Установить основание (подошву) турбины согласно рисунку; прорисовать внутренний контур и прорезать отверстие в сплошном основании. Закрепить подошву на сплошном основании при помощи гвоздей/саморезов (шаг 10 см) и битумной мастики.

II этап: Уложить черепицу. На ворот основания установить турбину, проверить вертикальность установки и зафиксировать саморезами.

**Примечания:**

1. Турбина TURBOVENT T-315A может быть установлена на кровлю с углом наклона от 15 до 35 град.;
2. Турбины монтируются на максимально высокой точке ската крыши;
3. Диаметр всасывающего отверстия должен быть не менее 70% от диаметра переходной трубы турбины;
4. Битумная мастика наносится полосами шириной 2-3 см с интервалом 1,5-2 см; толщина слоя не более 0,5-1 мм.

УЗЕЛ 10в  
Установка вентиляционной ротационной турбины  
TURBOVENT T-315B



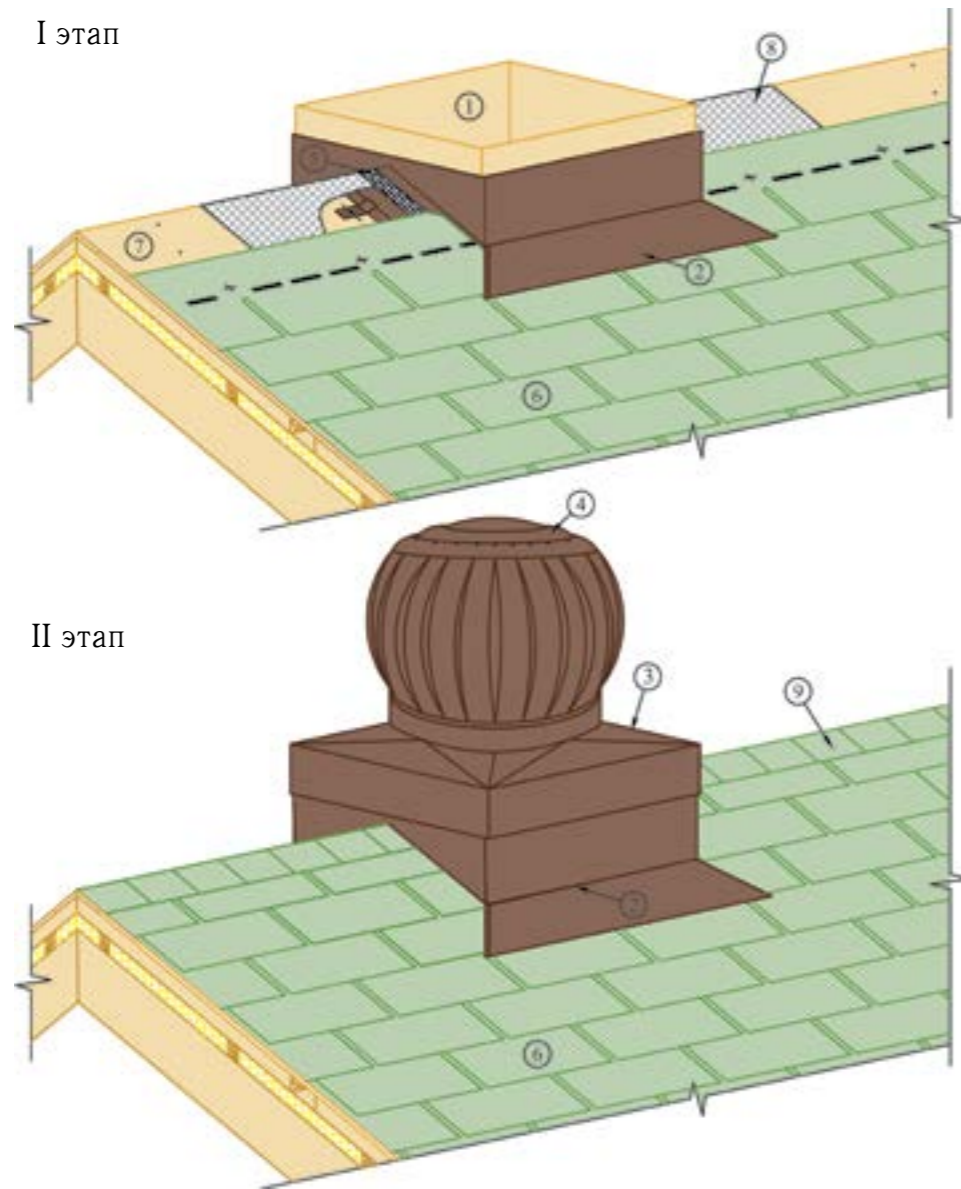
- 1 – короб для установки турбины;
- 2 – фартук пристенный угловой;
- 3 – переходная труба-насадка квадратного сечения 420x420 мм;
- 4 – голова турбины TURBOVENT T-315B;
- 5 – битумная мастика;
- 6 – гибкая черепица;
- 7 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 8 – гидроизоляционная мембрана;
- 9 – конек крыши.

**Примечания:**

1. Турбины монтируются на максимально высокой точке ската крыши;
2. Диаметр всасывающего отверстия должен быть не менее 70% от диаметра переходной трубы турбины;
3. Высота короба может варьироваться в зависимости от положения турбины относительно конька; возможна установка турбины на конек;
4. Короб может быть выполнен из ориентированно-стружечной плиты ОСП или фанеры повышенной влагостойкости; при малых уклонах короб рекомендуется закрывать гидроизоляционной мембраной «Айсбар»; отделка короба зависит от архитектурного замысла и может быть выполнена из черепицы или металла.



УЗЕЛ 10г  
Установка вентиляционной ротационной турбины  
TURBOVENT T-315B на коньке

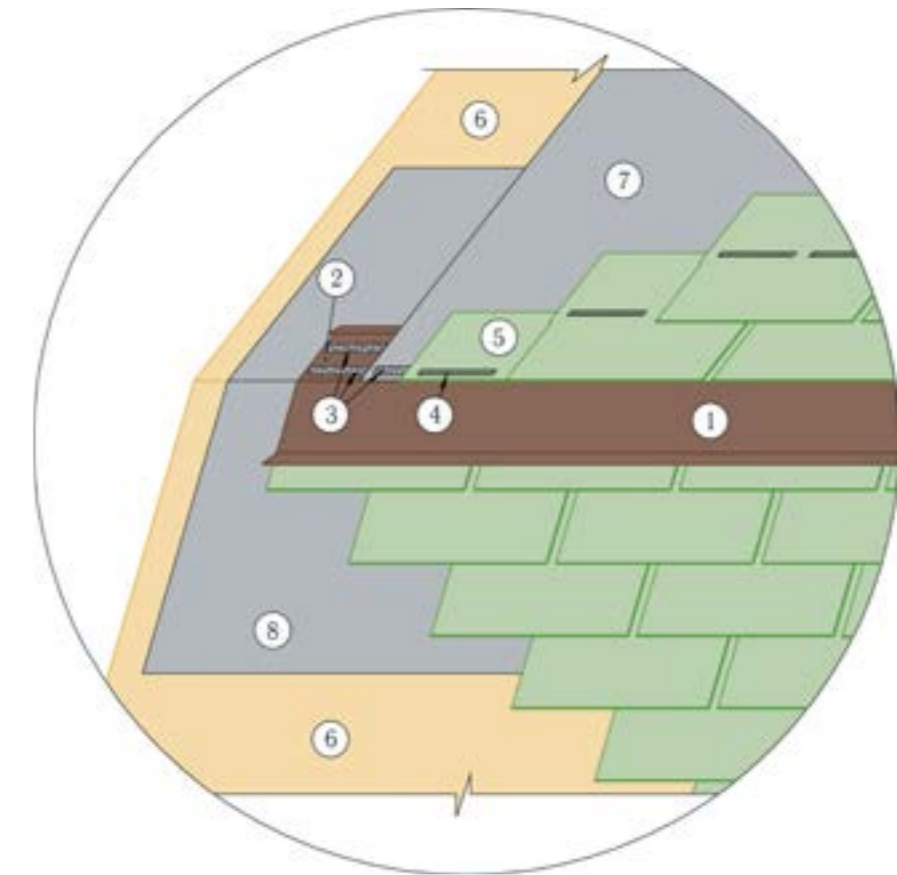


- 1 – короб для установки турбины;
- 2 – фартук пристенный угловой;
- 3 – переходная труба-насадка квадратного сечения 420x420 мм;
- 4 – голова турбины TURBOVENT T-315B;
- 5 – битумная мастика;
- 6 – гибкая черепица;
- 7 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 8 – гидроизоляционная мембрана;
- 9 – конек крыши.

**Примечания:**

1. Диаметр всасывающего отверстия должен быть не менее 70% от диаметра переходной трубы турбины;
2. Высота короба может варьироваться в зависимости от положения турбины относительно конька;
3. Короб может быть выполнен из ориентированно-стружечной плиты ОСП или фанеры повышенной влагостойкости; при малых уклонах короб рекомендуется закрывать гидроизоляционной мембраной «Айсбар»; отделка короба зависит от архитектурного замысла и может быть выполнена из черепицы или металла.

УЗЕЛ 11  
Установка фартука на излом крыши

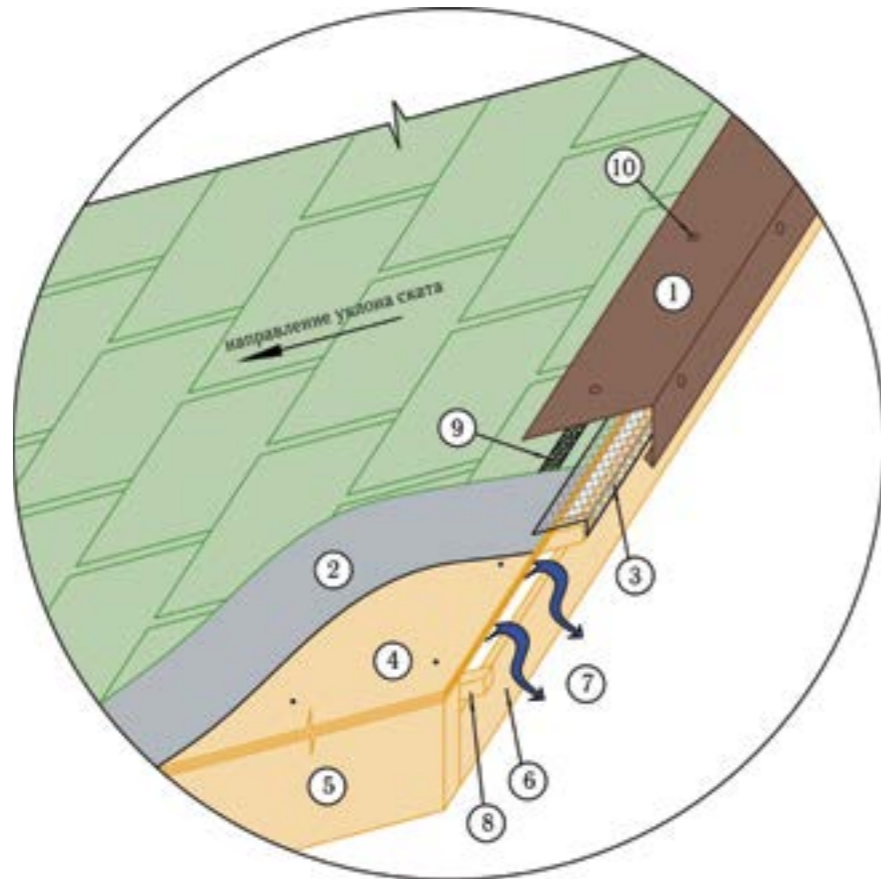


- 1 – фартук S11 на излом, развертка 20 см;
- 2 – фиксирующий саморез (шаг установки 25 см);
- 3 – битумная мастика;
- 4 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 5 – усеченный начальный ряд черепицы;
- 6 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 7 – гидроизоляционная мембрана (нахлест поперечный — 200 мм, продольный — 100 мм);
- 8 – дополнительная гидроизоляционная мембрана (ширина 1000 мм).

**Примечания:**

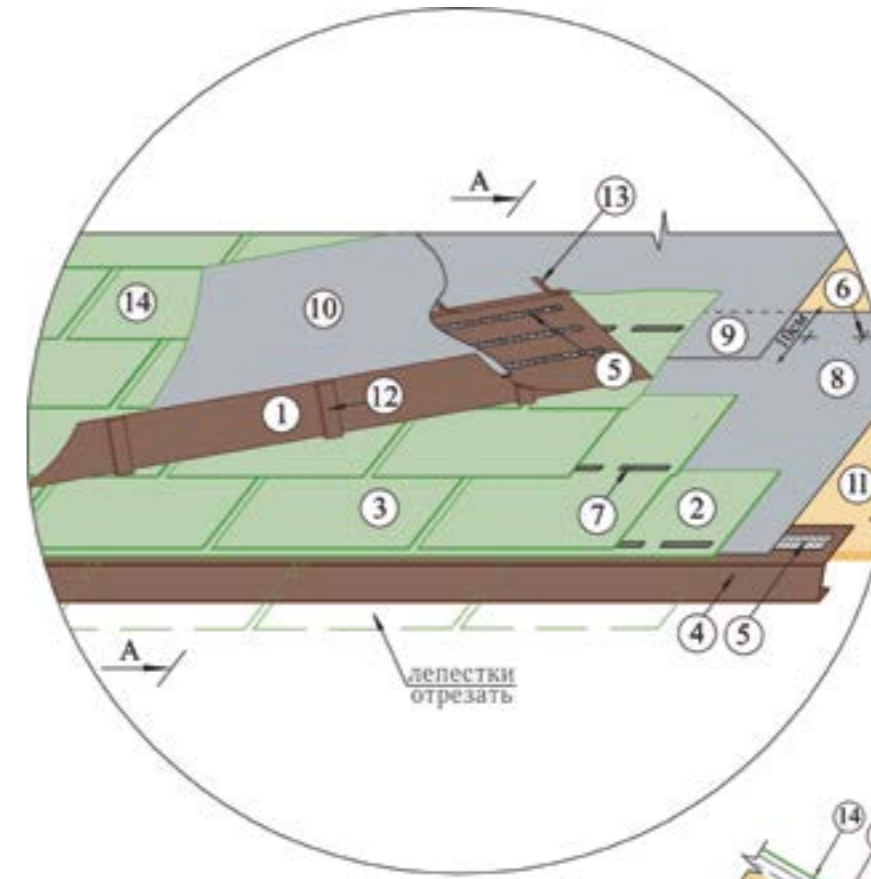
1. Усеченный начальный ряд черепицы фиксируется по нижнему краю битумной мастикой, по всей кромке — 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);
2. Над изломом рекомендуется устанавливать систему снегозадержания.

УЗЕЛ 12  
Установка «обратного» капельника

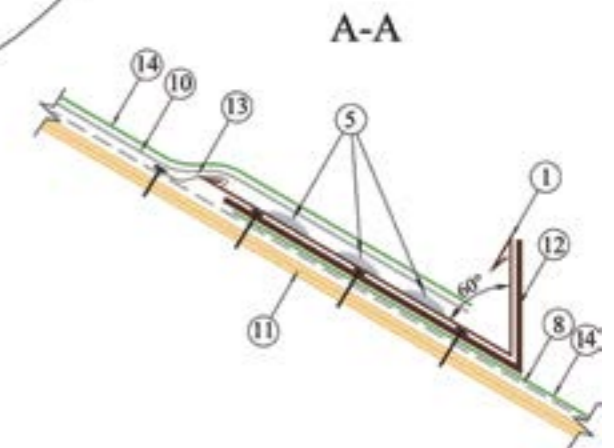


- 1 – фартук S16 «обратный» капельник, развертка 20 см;
- 2 – гидроизоляционная мембрана (при уклоне скатов менее 30°).  
(нахлест поперечный — 200 мм, продольный — 100 мм);
- 3 – сетка алюминиевая от насекомых, ширина 20 см;
- 4 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3)  
или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 5 – стропильная балка;
- 6 – лобовая доска;
- 7 – воздух, выходящий из вентиляционной камеры;
- 8 – брусок 50×50 мм, образующий вентиляционный зазор между обрешеткой и утеплителем;
- 9 – битумная мастика;
- 10 – саморез с защитным декоративным колпачком.

УЗЕЛ 13  
Установка разжелобки



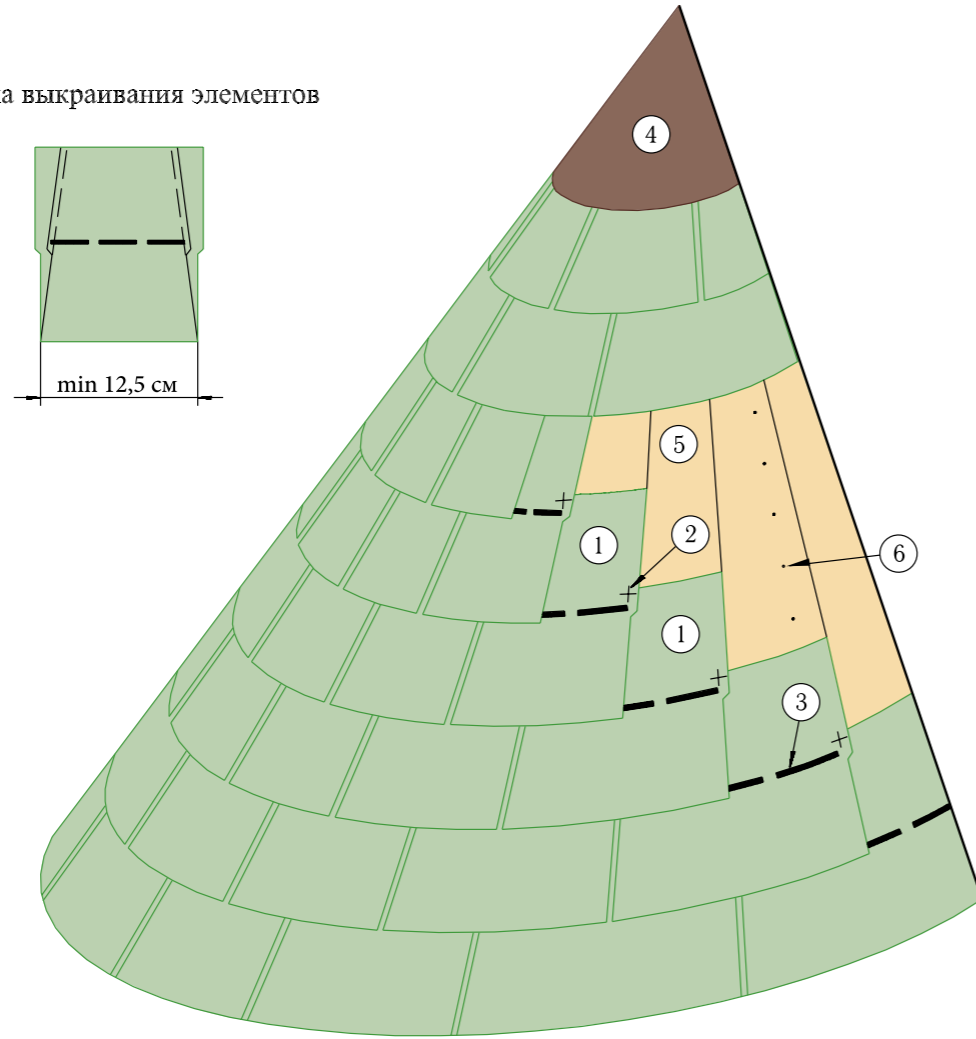
- 1 – фартук S12 разжелобки, развертка 46 см;
- 2 – усеченный начальный ряд черепицы;
- 3 – первый видимый ряд черепицы;
- 4 – карнизный металлический фартук-капельник;
- 5 – битумная мастика;
- 6 – фиксирующий гвоздь;
- 7 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 8 – гидроизоляционная мембрана (нахлест поперечный — 200 мм, продольный — 100 мм);
- 9 – зона нахлеста гидроизоляции;
- 10 – дополнительный слой гидроизоляционной мембраны;
- 11 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3)  
или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 12 – кронштейн для крепления разжелобки (шаг установки 0,3/0,5 м для меди / стали соответственно);
- 13 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 14 – гибкая черепица.



**Примечание:** над фартуком-разжелобкой рекомендуется устанавливать систему снегозадержания.

УЗЕЛ 14  
Укладка гибкой черепицы на конической поверхности

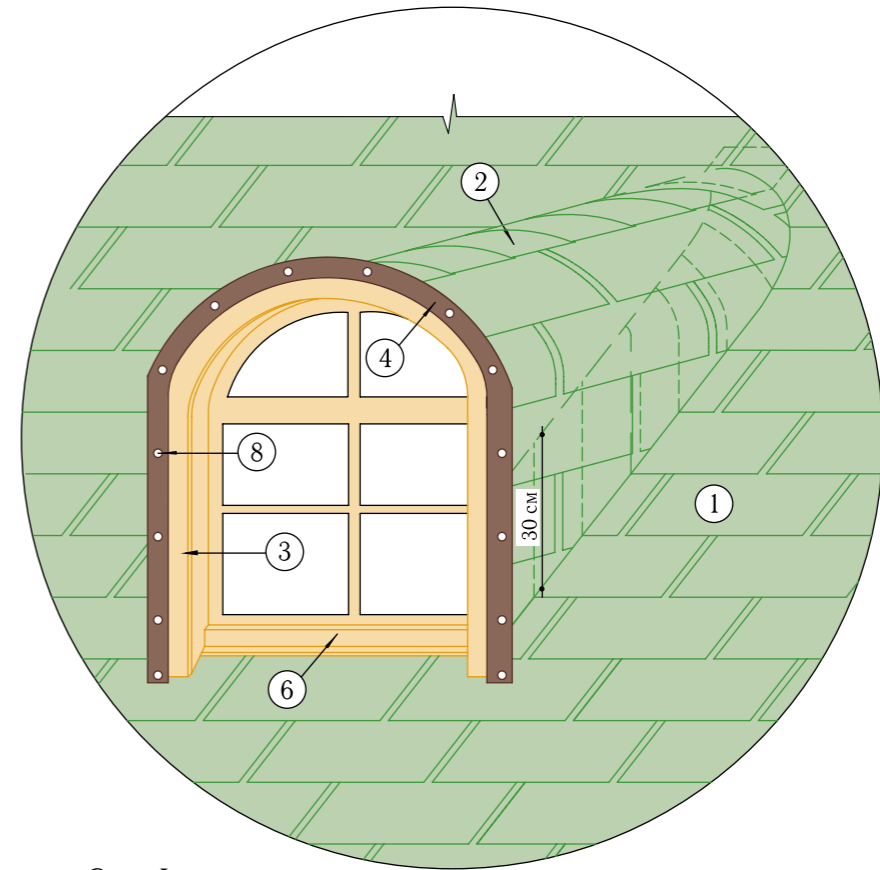
Схема выкраивания элементов



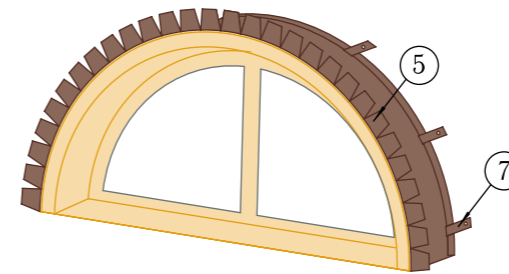
- 1 – выкроенные элементы черепицы;
- 2 – фиксирующий гвоздь;
- 3 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 4 – металлический колпак;
- 5 – основание под черепицу: фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной 3–5 мм в зависимости от кривизны поверхности в 2–3 слоя;
- 6 – саморез.

**Примечание:** также см. стр. 108-110 «Общие рекомендации по монтажу гибкой черепицы на криволинейных поверхностях».

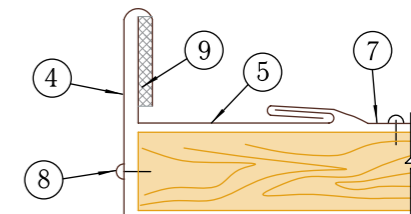
УЗЕЛ 15  
Укладка гибкой черепицы на слуховое окно.  
Оформление криволинейного фронтона



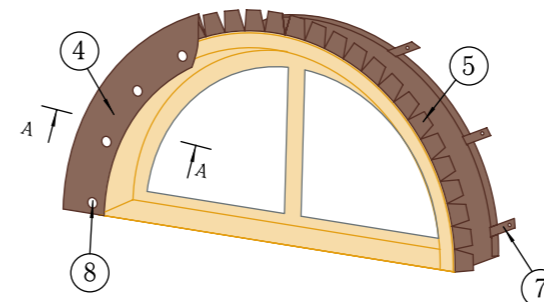
Этап I



A-A



Этап II

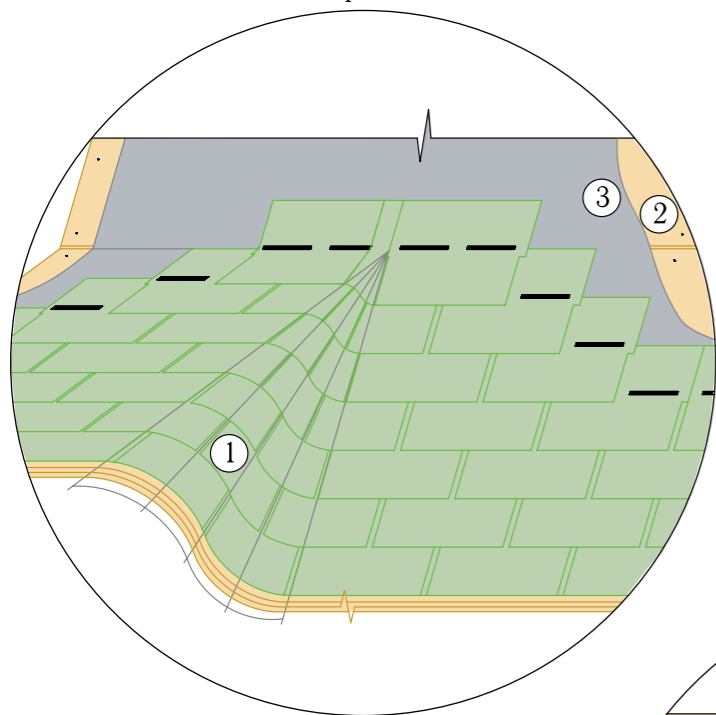


- 1 – покрытие основного ската;
- 2 – выкроенный коньковый элемент;
- 3 – фронтовая доска;
- 4 – декоративный элемент из листового металла (выкраивается по месту);
- 5 – фартук S9 вспомогательный, развертка 10 см;
- 6 – подоконный отлив;
- 7 – фиксирующий кляммер (шаг установки 30 см);
- 8 – саморез с защитным декоративным колпачком;
- 9 – герметик силиконовый.

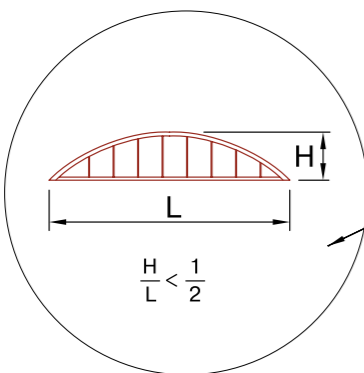
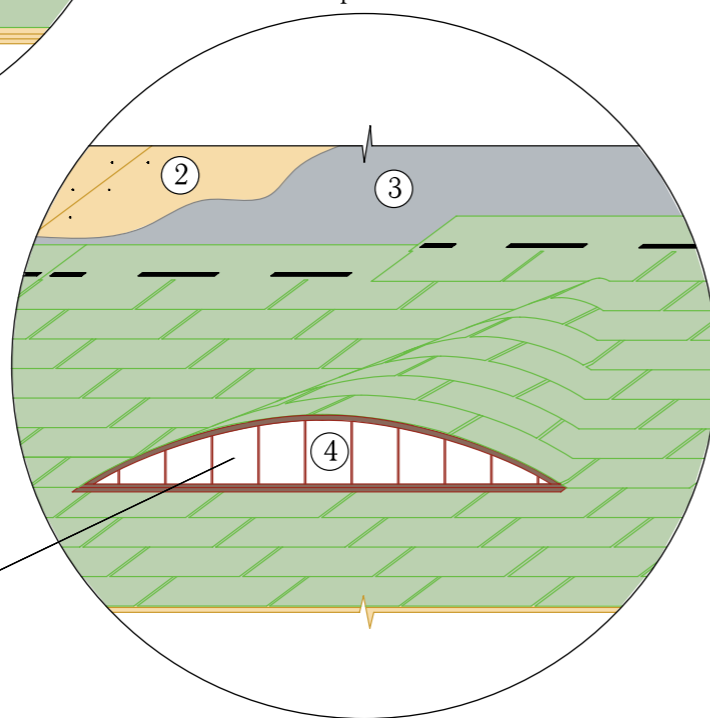
**Примечание:** в месте заведения материала с основного ската на вертикальную стену рекомендуется использовать клиновидный брусок (см. узел 6б).



Вариант I



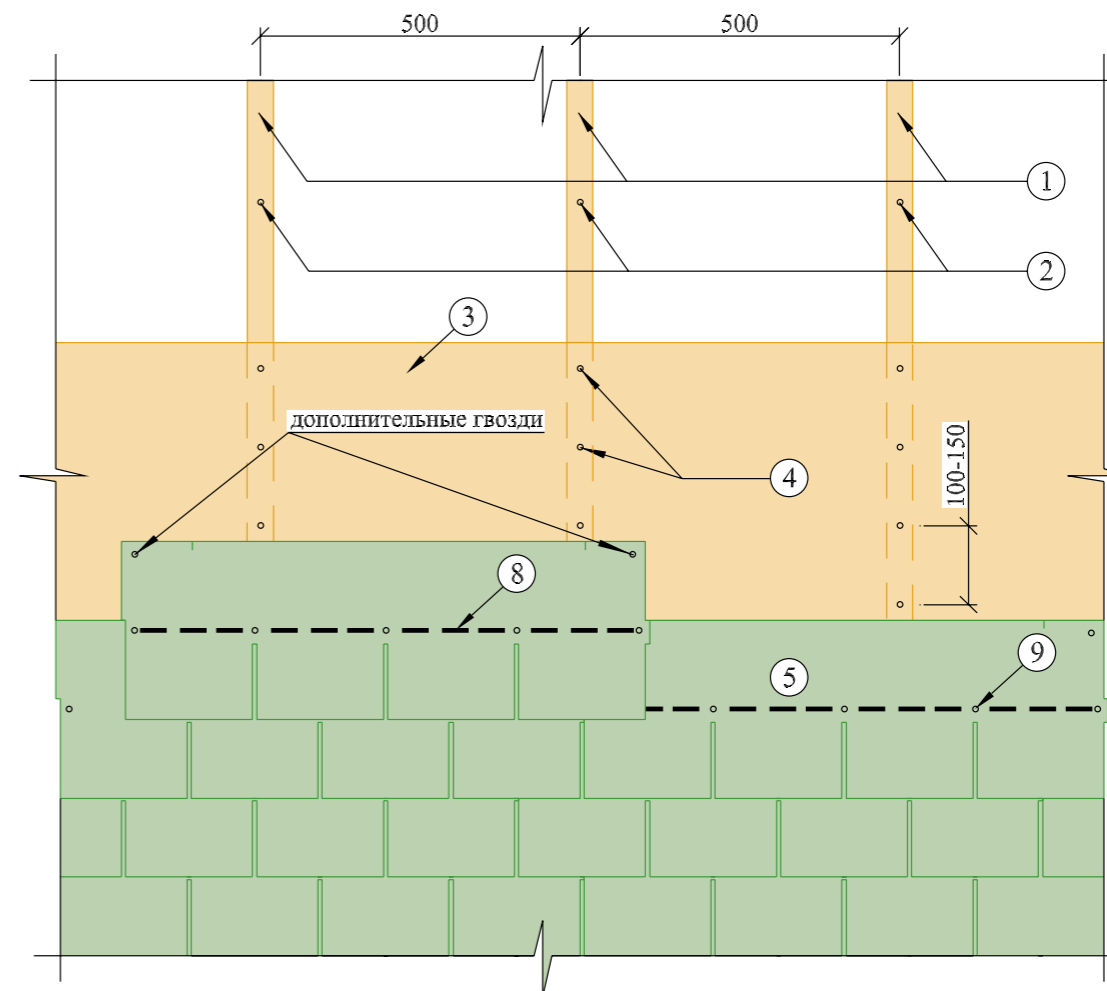
Вариант II



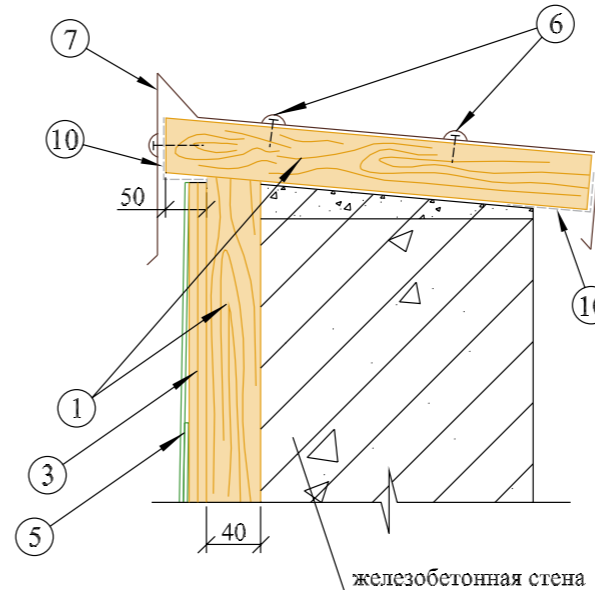
- 1 – выкроенные элементы черепицы;
- 2 – основание под черепицу;
- 3 – гидроизоляционная мембрана;
- 4 – слуховое окно.

**Примечания:**

1. В качестве сплошного основания под черепицу на криволинейных поверхностях рекомендуется применять фанеру повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной 3-5 мм в зависимости от радиуса кривизны поверхности в 2-3 слоя;
2. Вариант II применяется при уклоне основного ската не более 30 град. (при таком способе укладки потребуется подкрой лепестков черепицы).



Установка парапетного фартука

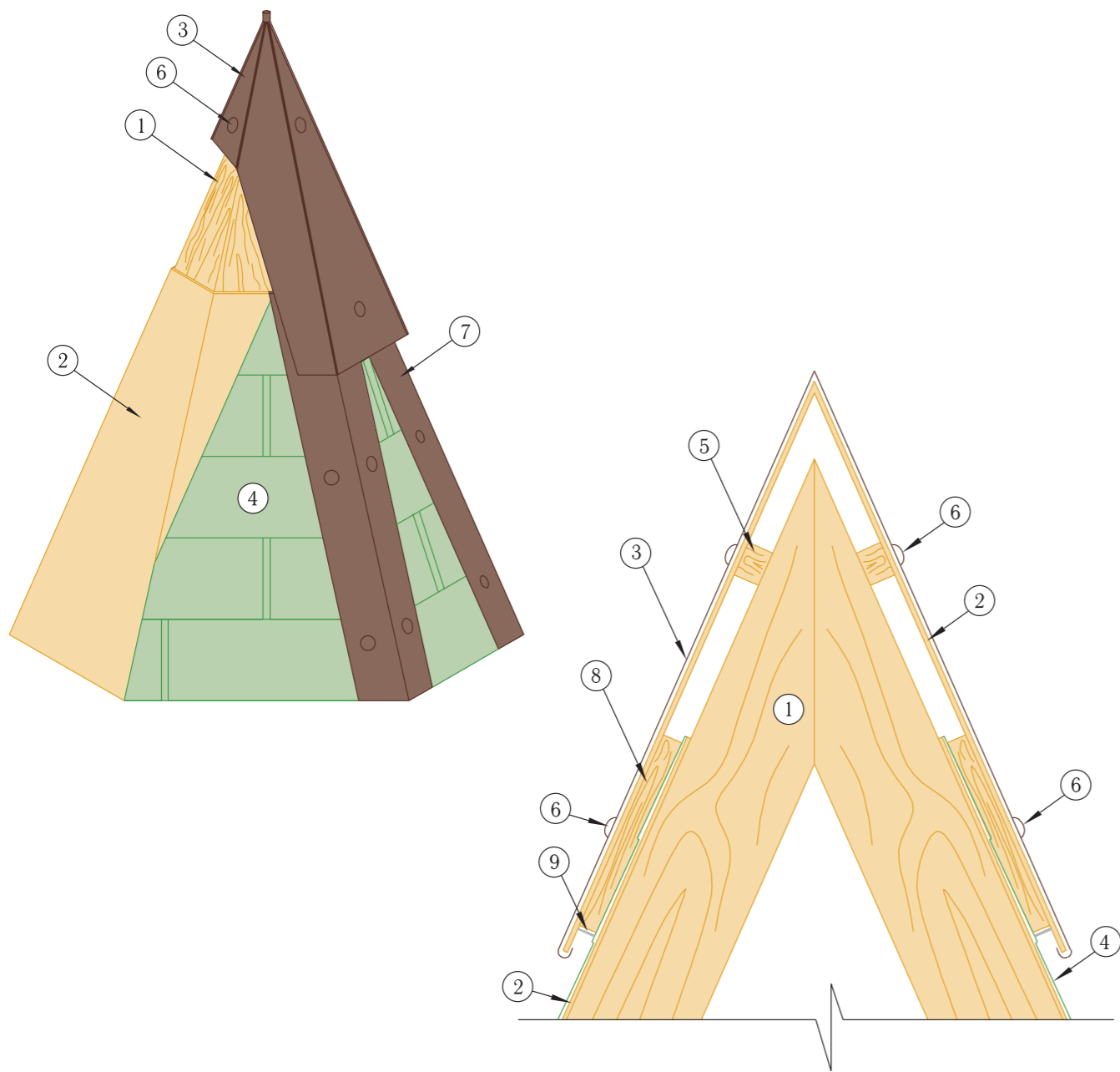


- 1 – брус 50 x 40 мм;
- 2 – саморез с универсальным дюбелем;
- 3 – ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 12 мм;
- 4 – гвозди улучшенного прилегания;
- 5 – гибкая черепица;
- 6 – саморез с защитным декоративным колпачком;
- 7 – парапетный фартук;
- 8 – термоадгезивные самоклеящиеся битумные точки;
- 9 – фиксирующий гвоздь;
- 10 – сетка алюминиевая от насекомых, ширина 20 см.

**Примечание:** при работе на вертикальных поверхностях необходимо уделять особое внимание фиксации лепестков черепицы.

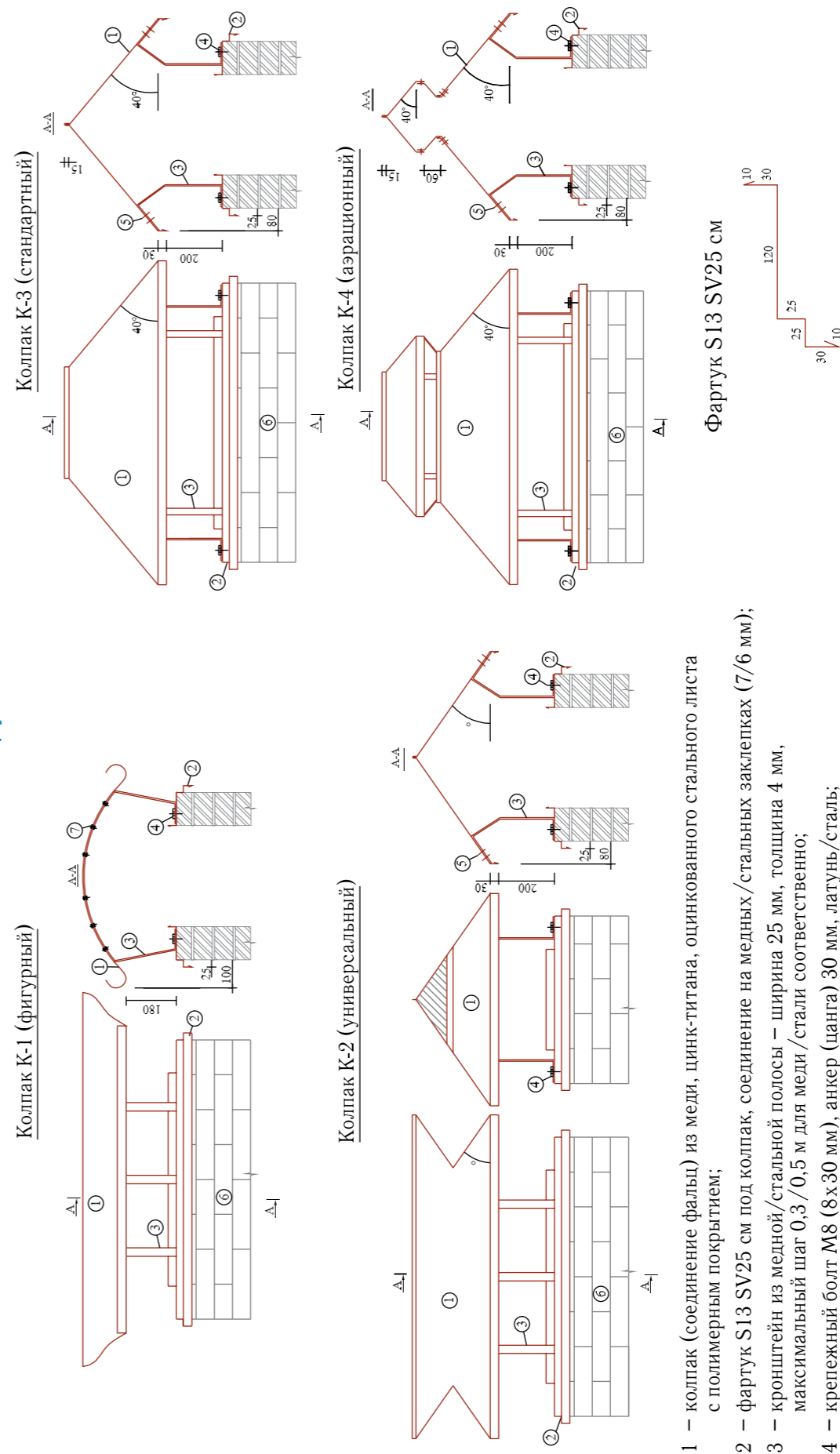


УЗЕЛ 18  
Устройство вентиляционного колпака на башню



- 1 – стропильная балка;
- 2 – основание под черепицу: ориентированно-стружечная плита (ОСП 3) или фанера повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной от 9 мм;
- 3 – металлический колпак;
- 4 – гибкая черепица;
- 5 – вспомогательный брусок;
- 6 – саморез с защитным декоративным колпачком;
- 7 – фартук S15 на ребро, развертка 20 см/выкроенный коньковый элемент;
- 8 – брусок 50×50 мм;
- 9 – сетка алюминиевая от насекомых, ширина 20 см.

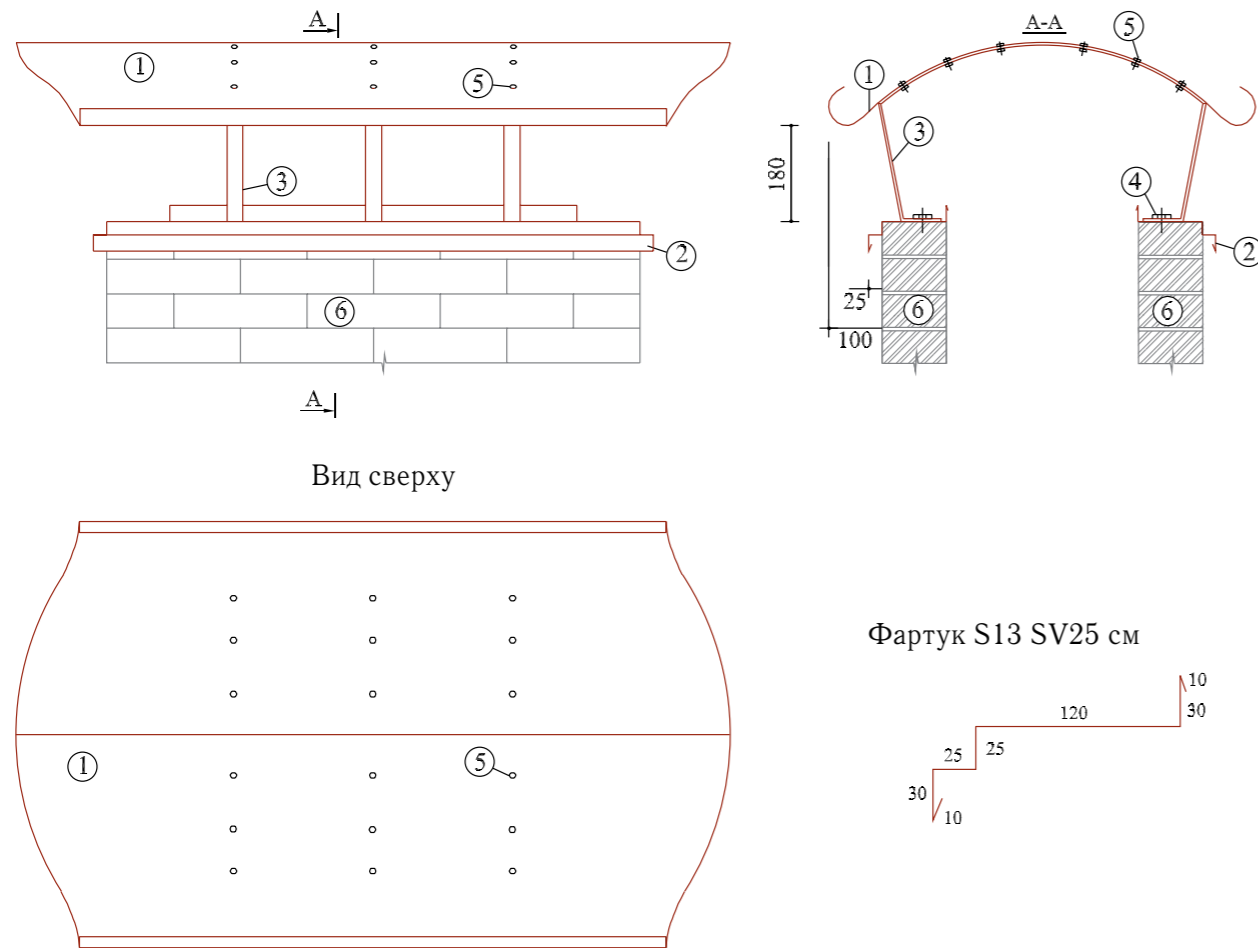
Колпаки на дымоходные трубы, вентиляционные шахты



- 1 – колпак (соединение фальц) из меди, цинк-титана, оцинкованного стального листа с полимерным покрытием;
- 2 – фартук S13 SV25 см под колпак, соединение на медных/стальных заклепках (7/6 мм);
- 3 – кронштейн из медной/стальной полосы – ширина 25 мм, толщина 4 мм, максимальный шаг 0,3/0,5 м для меди/стали соответственно;
- 4 – крепежный болт М8 (8х30 мм), анкер (цанга) 30 мм, латунь/сталь;
- 5 – заклепка медная/стальная (7/6 мм) с защитным декоративным колпачком;
- 6 – стена трубы (верхний ряд должен быть выполнен из полнотелого кирпича);
- 7 – заклепка, шайба, медь/сталь.

**Примечание:** колпаки поставляются в комплекте; фартук под колпак нарезается и собирается по месту, места соединения фартука проклеиваются (рекомендуется дополнительно обрабатывать силиконовым герметиком).

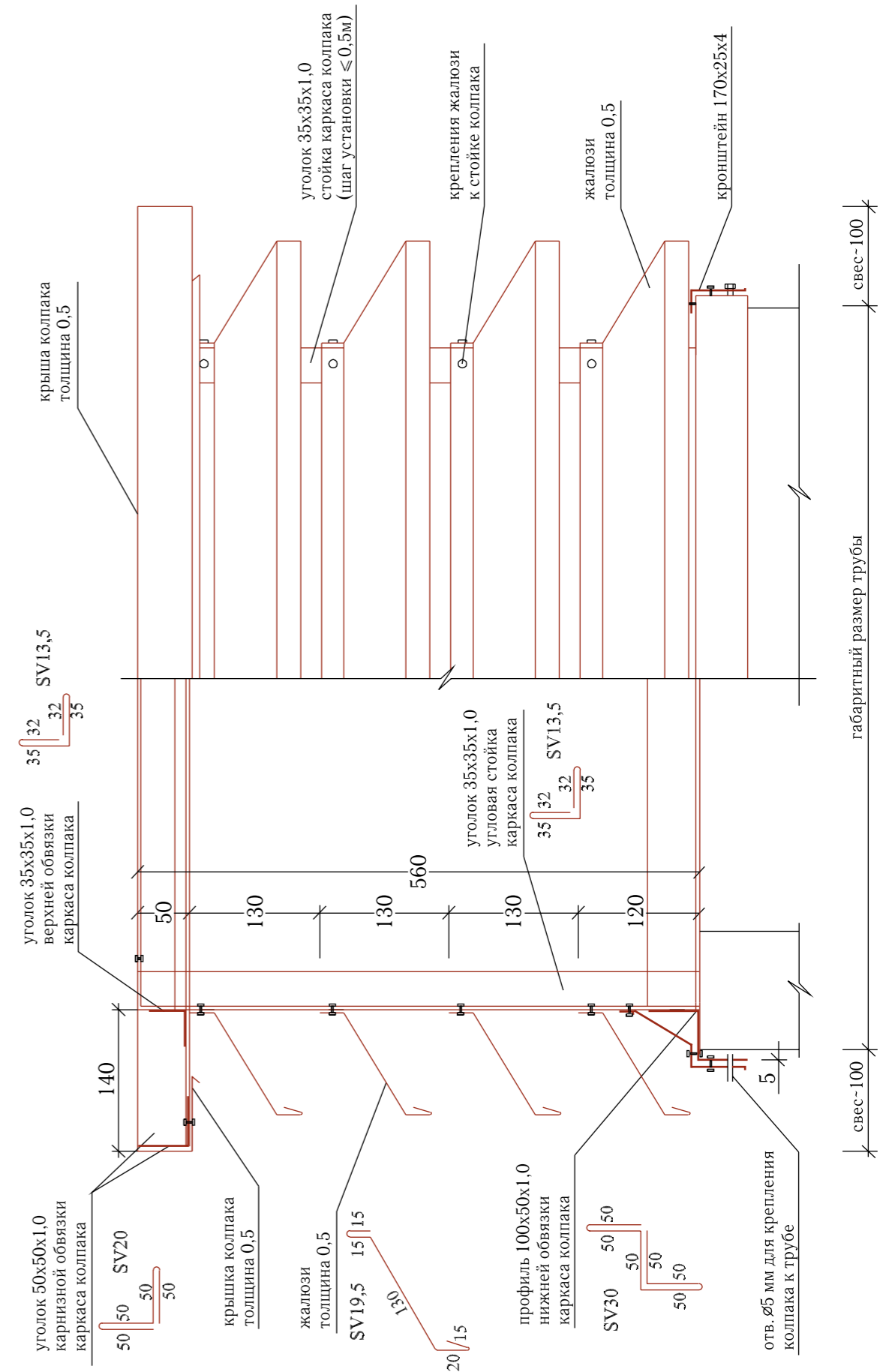
## Колпак К-1 на дымоходную трубу, вентиляционную шахту



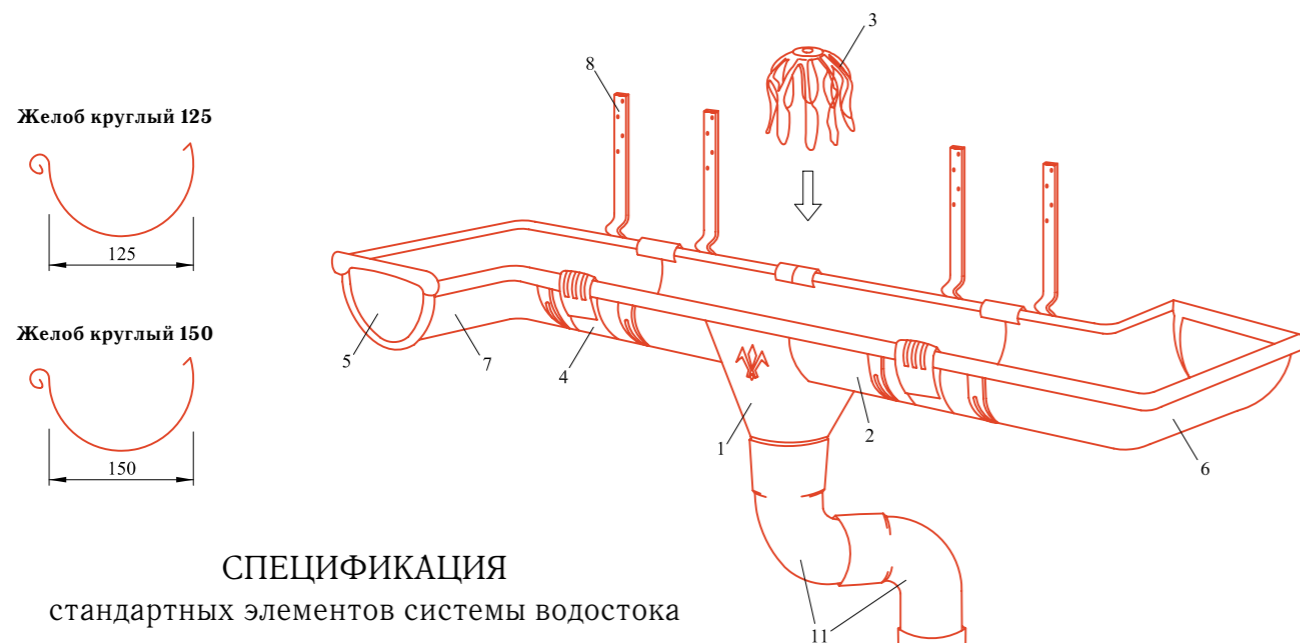
- 1 – колпак К-1 из меди, цинк-титана, оцинкованного стального листа с полимерным покрытием;
- 2 – фартук S13 SV25 см под колпак, соединение на медных/стальных заклепках (7/6 мм);
- 3 – кронштейн из медной/стальной полосы – ширина 25 мм, толщина 4 мм, максимальный шаг 0,3/0,5 м для меди/стали соответственно;
- 4 – крепежный болт М8 (8х30 мм), анкер (цанга) 30 мм, латунь/сталь;
- 5 – заклепка, шайба, медь/сталь;
- 6 – стенка трубы (верхний ряд должен быть выполнен из полнотелого кирпича).

**Примечание:** колпак поставляется в комплекте; фартук под колпак нарезается и собирается по месту, места соединения фартука проклепываются (рекомендуется дополнительно обрабатывать силиконовым герметиком).

## КОЛПАК «ГРАНД» на вентиляционную шахту/ дымоходную трубу


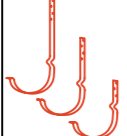

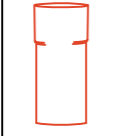





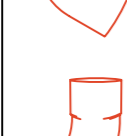
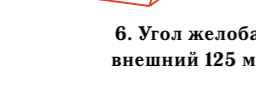
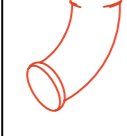
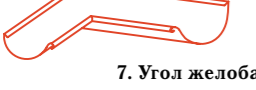


## Схема сборки элементов системы водостока



### СПЕЦИФИКАЦИЯ

стандартных элементов системы водостока

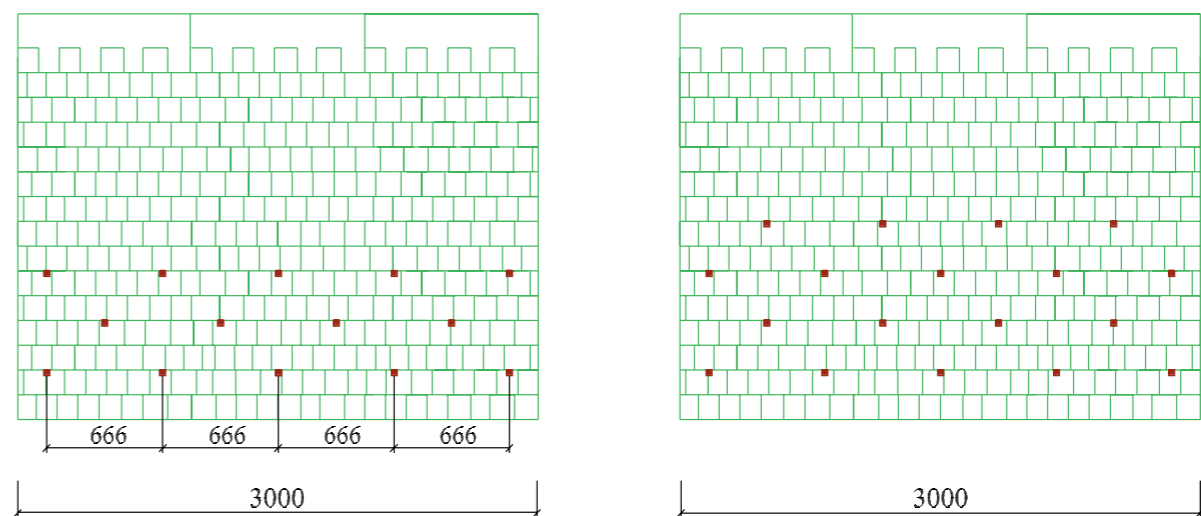
 <p><b>1. Воронки 90 x 125 мм, 100 x 150 мм</b></p>	 <p><b>8. Крюк крепления желоба 125 мм, 150 мм удлиненный/длинный/короткий, толщина 4 мм</b></p>
 <p><b>2. Желоб 125 x 3000 мм, 150 x 3000 мм</b></p>	 <p><b>9. Труба 90 x 1000 мм, 90 x 3000 мм, 100 x 1000 мм, 100 x 3000 мм</b></p>
 <p><b>3. Паук (сетка воронки) универсальный</b></p>	 <p><b>10. Хомут крепления трубы 90 мм, 100 мм Шуруп (метиз) М8, М10 Накладка декоративная</b></p>
 <p><b>4. Хомут соединения желоба 125 мм, 150 мм</b></p>	 <p><b>11. Колено трубы 72° универсальное 90 мм, 100 мм</b></p>
 <p><b>5. Заглушка желоба 125 мм, 150 мм</b></p>	 <p><b>12. Отвод трубы 72° 90 мм, 100 мм</b></p>
 <p><b>6. Угол желоба 90°, 135° внешний 125 мм, 150 мм</b></p>	 <p><b>13. Соединитель трубы 90 мм, 100 мм</b></p>
 <p><b>7. Угол желоба 90°, 135° внутренний 125 мм, 150 мм</b></p>	

### Примечания:

- Крюки крепления желоба устанавливаются с шагом 0,3/0,6 м для меди/стали соответственно, а также в местах соединения желоба с угловыми элементами;
- Крюк крепления желоба удлиненный/длинный рекомендуется устанавливать заподлицо на поверхность ската крыши, предварительно изогнув его в соответствии с уклоном; крюк крепления желоба короткий устанавливается на лобовую доску;
- Элементы желоба соединяются между собой встык при помощи универсального соединителя желоба;
- Расстояние между хомутами крепления трубы должно быть не более 2 м;
- По желанию заказчика возможно изготовление желоба и труб длиной до 9 м.

## Рекомендуемые схемы установки снегозадержателей

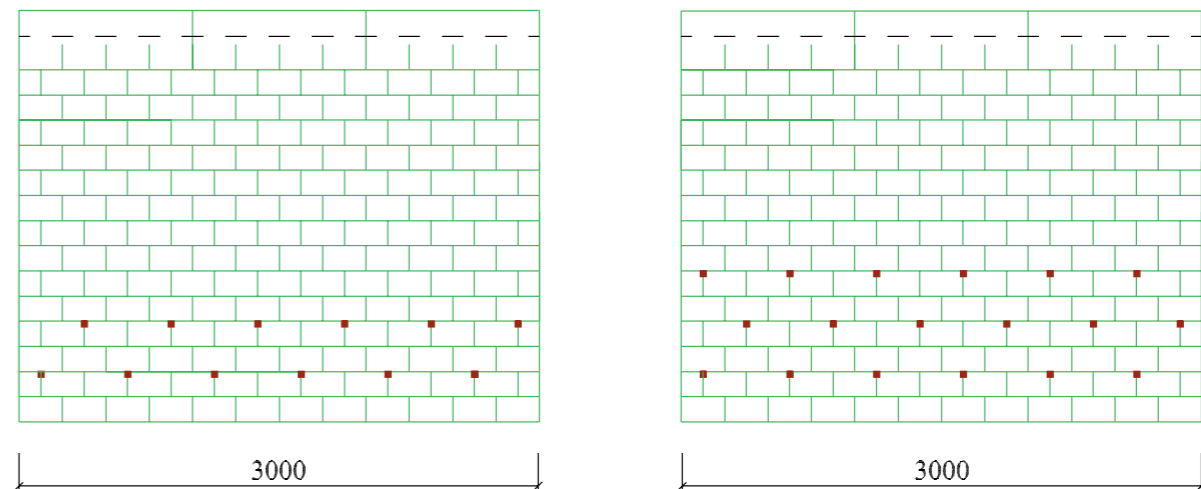
### Модель «Аляска»



на скатах с уклоном 30–40 град. снегозадержатели устанавливаются по карнизу — 4,5 шт. на 1 м.п.

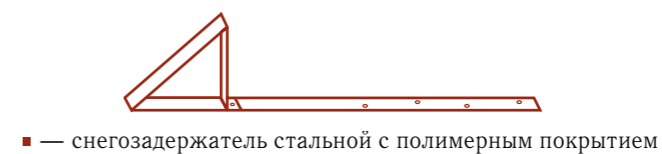
на скатах с уклоном 40–70 град. снегозадержатели устанавливаются по карнизу — 6 шт. на 1 м.п.

### Модель «Классик»

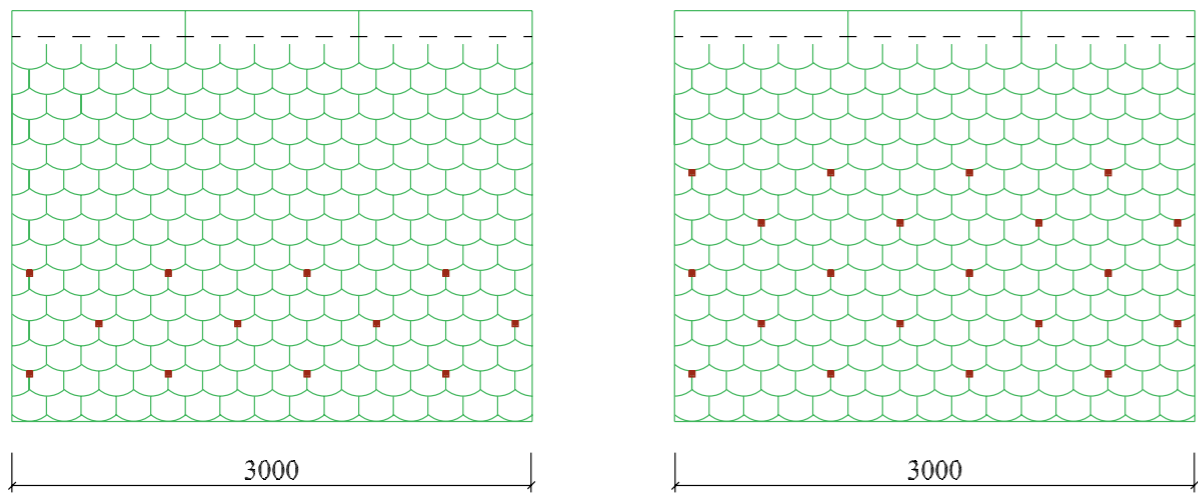


на скатах с уклоном 30–40 град. снегозадержатели устанавливаются по карнизу — 4 шт. на 1 м.п.

на скатах с уклоном 40–70 град. снегозадержатели устанавливаются по карнизу — 6 шт. на 1 м.п.



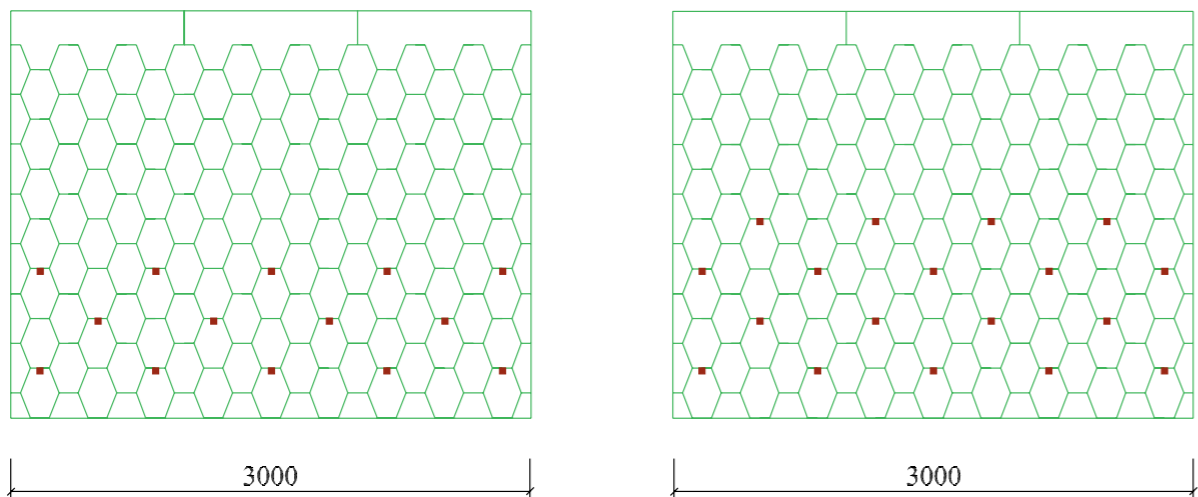
Модель «Антик»



на скатах с уклоном 30–40 град.  
снегозадержатели устанавливаются  
по карнизу — 4 шт. на 1 м.п.

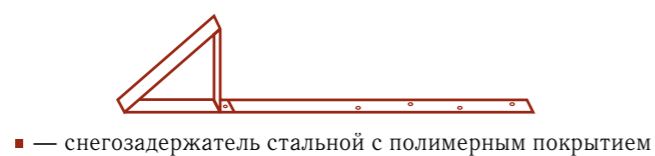
на скатах с уклоном 40–70 град.  
снегозадержатели устанавливаются  
по карнизу — 6,2 шт. на 1 м.п.

Модель «Нордик»

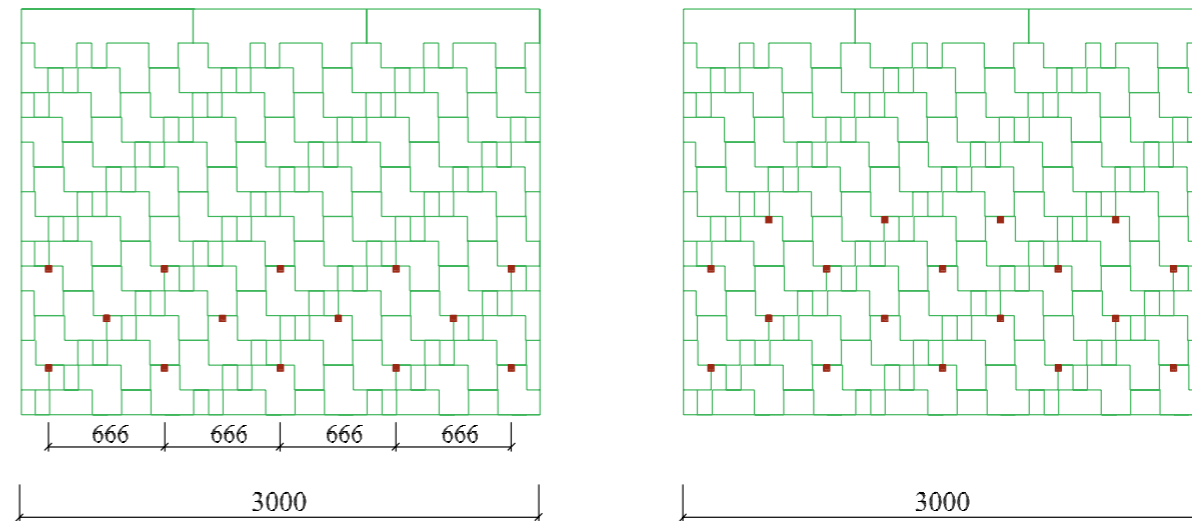


на скатах с уклоном 30–40 град.  
снегозадержатели устанавливаются  
по карнизу — 4,5 шт. на 1 м.п.

на скатах с уклоном 40–70 град.  
снегозадержатели устанавливаются  
по карнизу — 6 шт. на 1 м.п.

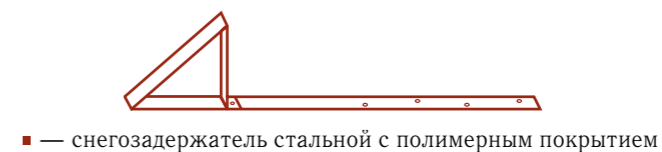


Модель «Альпин»



на скатах с уклоном 30–40 град.  
снегозадержатели устанавливаются  
по карнизу — 4,5 шт. на 1 м.п.

на скатах с уклоном 40–70 град.  
снегозадержатели устанавливаются  
по карнизу — 6 шт. на 1 м.п.





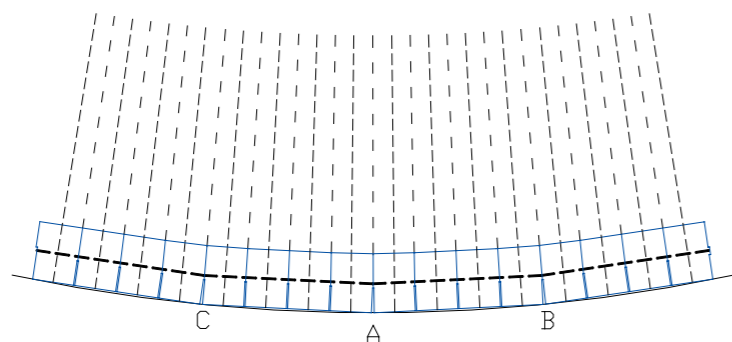
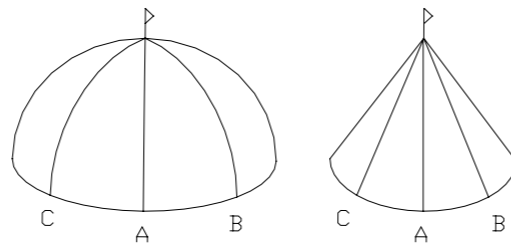
## Общие рекомендации по монтажу гибкой черепицы на криволинейных поверхностях без ребер

### Модель «Классик»

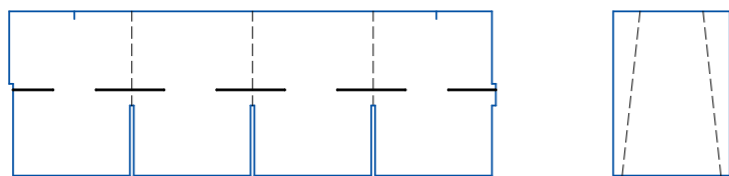
При осуществлении монтажа гибкой черепицы на куполе или другой криволинейной поверхности особое внимание следует уделить разметке. При этом по всей поверхности кровли должна быть уложена дополнительная гидроизоляция. Монтаж черепицы на криволинейной поверхности осуществляется отдельными лепестками.

Ниже приведен порядок действия по этапам:

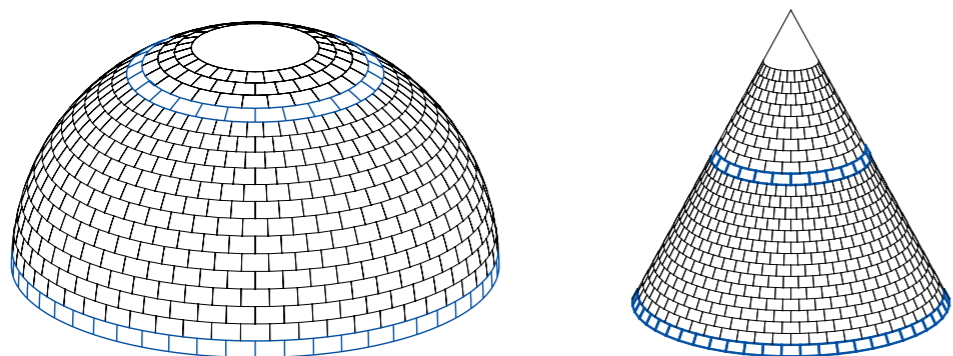
1. По основанию купола сделать разметку через 1000 мм (точки А, В, С, ...).
2. Соединить полученные точки с вершиной купола.
3. Уложив первый ряд черепицы, следует тщательно провести множество линий, соединяющих средние части лепестков и прорезей с вершиной купола (используйте приспособление «отбивка» (шнурка с краской)).



4. Для устройства последующих рядов черепицы необходимо формировать каждый отдельный лепесток, причем, согласно разметке, вырезать их с каждым рядом все уже и уже.



5. Как только ширина лепестков уменьшится вдвое по отношению к целому, продолжать монтаж как с первого ряда (начиная с целых лепестков).



#### Примечания:

1. Сплошное основание рекомендуется выполнять из фанеры повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной 3–5 мм в зависимости от радиуса кривизны поверхности в 2–3 слоя;
2. При большой кривизне поверхности укладка отдельными выкроенными лепестками выполняется с первого ряда (п. 3);
3. На криволинейные поверхности без ребер не рекомендуется укладывать черепицу моделей «Альпин».

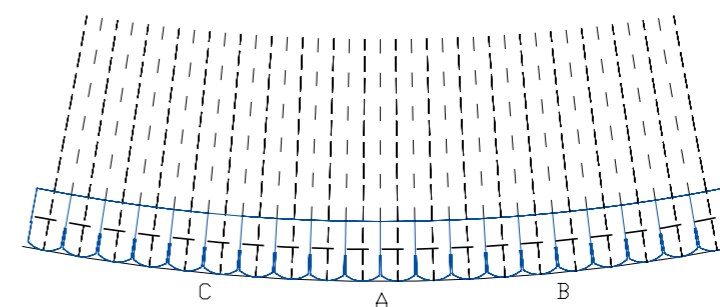
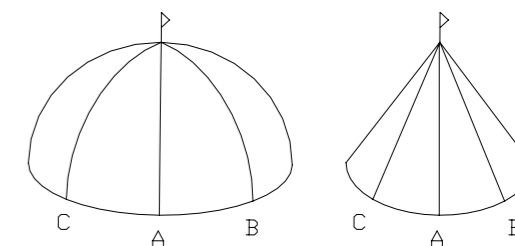
## Общие рекомендации по монтажу гибкой черепицы на криволинейных поверхностях без ребер

### Модель «Антик»

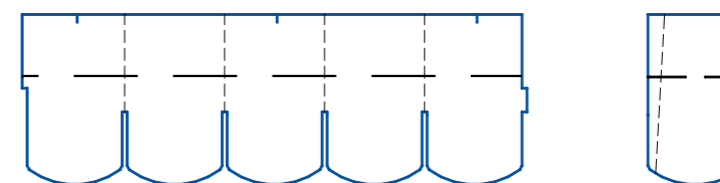
При осуществлении монтажа гибкой черепицы на куполе или другой криволинейной поверхности особое внимание следует уделить разметке. При этом по всей поверхности кровли должна быть уложена дополнительная гидроизоляция. Монтаж черепицы на криволинейной поверхности осуществляется отдельными лепестками.

Ниже приведен порядок действия по этапам:

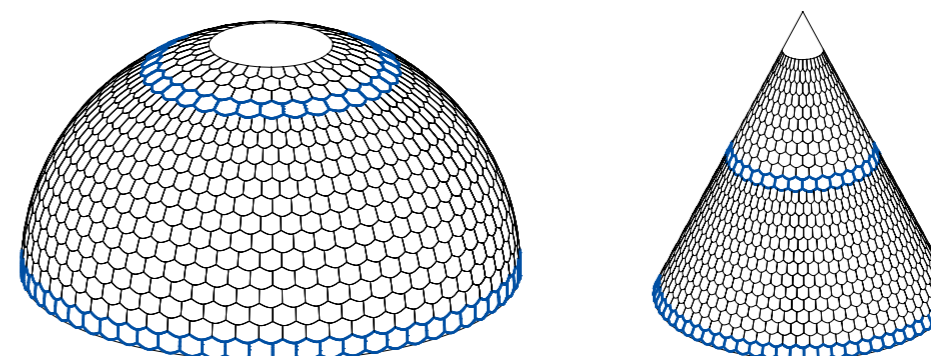
1. По основанию купола сделать разметку через 1000 мм (точки А, В, С, ...).
2. Соединить полученные точки с вершиной купола.
3. Уложив первый ряд черепицы, следует тщательно провести множество линий, соединяющих средние части лепестков и прорезей с вершиной купола (используйте приспособление «отбивка» (шнурка с краской)).



4. Для устройства последующих рядов черепицы необходимо формировать каждый отдельный лепесток, причем, согласно разметке, вырезать их с каждым рядом все уже и уже.



5. Как только ширина лепестков уменьшится вдвое по отношению к целому, продолжать монтаж как с первого ряда (начиная с целых лепестков).



#### Примечания:

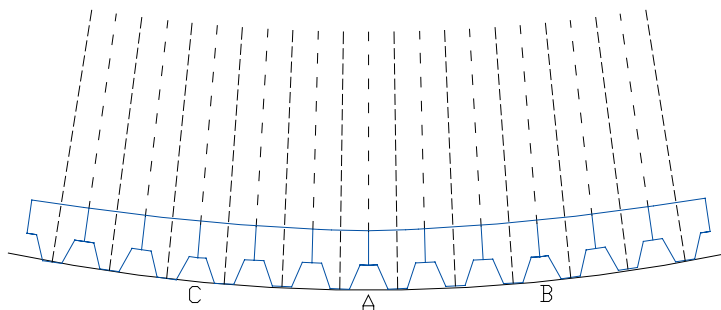
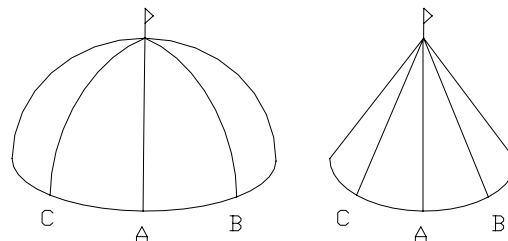
1. Сплошное основание рекомендуется выполнять из фанеры повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной 3–5 мм в зависимости от радиуса кривизны поверхности в 2–3 слоя;
2. При большой кривизне поверхности укладка отдельными выкроенными лепестками выполняется с первого ряда (п. 3);
3. На криволинейные поверхности без ребер не рекомендуется укладывать черепицу моделей «Альпин».

## Общие рекомендации по монтажу гибкой черепицы на криволинейных поверхностях без ребер Модель «Нордик»

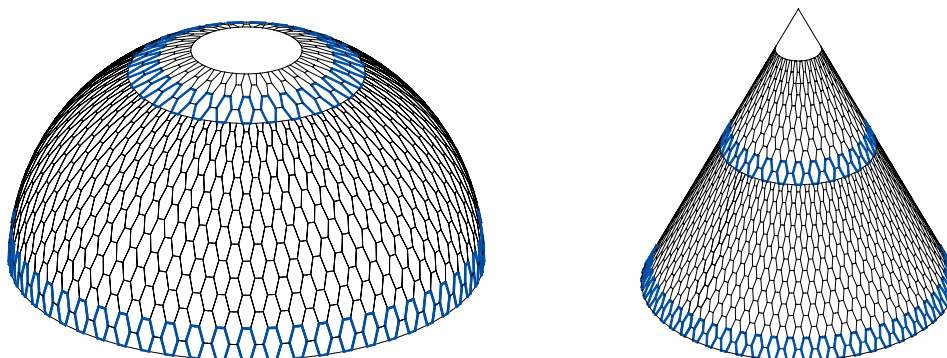
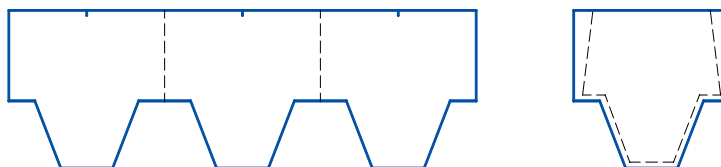
При осуществлении монтажа гибкой черепицы на куполе или другой криволинейной поверхности особое внимание следует уделить разметке. При этом по всей поверхности кровли должна быть уложена дополнительная гидроизоляция. Монтаж черепицы на криволинейной поверхности осуществляется отдельными лепестками.

Ниже приведен порядок действия по этапам:

1. По основанию купола сделать разметку через 1000 мм (точки А, В, С, ...).
2. Соединить полученные точки с вершиной купола.
3. Уложив первый ряд черепицы, следует тщательно провести множество линий, соединяющих средние части лепестков и прорезей с вершиной купола (используйте приспособление «отбивка» (шнурка с краской)).
4. Для устройства последующих рядов черепицы необходимо формировать каждый отдельный лепесток, причем, согласно разметке, вырезать их с каждым рядом все уже и уже.



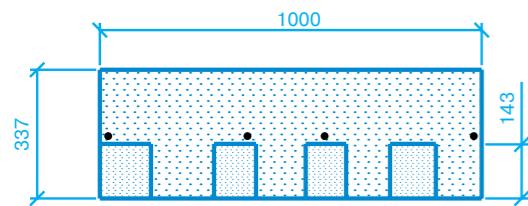
5. Как только ширина лепестков уменьшится вдвое по отношению к целому, продолжать монтаж как с первого ряда (начиная с целых лепестков).



### Примечания:

1. Сплошное основание рекомендуется выполнять из фанеры повышенной влагостойкости (ФСФ) толщиной 3–5 мм в зависимости от радиуса кривизны поверхности в 2–3 слоя;
2. При большой кривизне поверхности укладка отдельными выкроенными лепестками выполняется с первого ряда (п. 3);
3. На криволинейные поверхности без ребер не рекомендуется укладывать черепицу моделей «Альпин».

## **VI. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ «NORDLAND»**



#### Геометрические и физические характеристики

Количество листов в упаковке, шт.	18
Покрываемая поверхность из 1 упаковки, м <sup>2</sup>	2,57
Количество упаковок на поддоне, шт.	48
Вес покрытия, кг/м <sup>2</sup>	11,7
Толщина листа, мм	3,1/6,2
Тип битума	PM модифицированный
Размеры листа, мм	1000×337
Видимая часть листа, мм	143

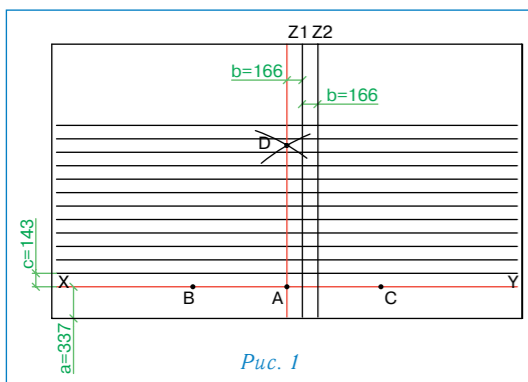


Рис. 1

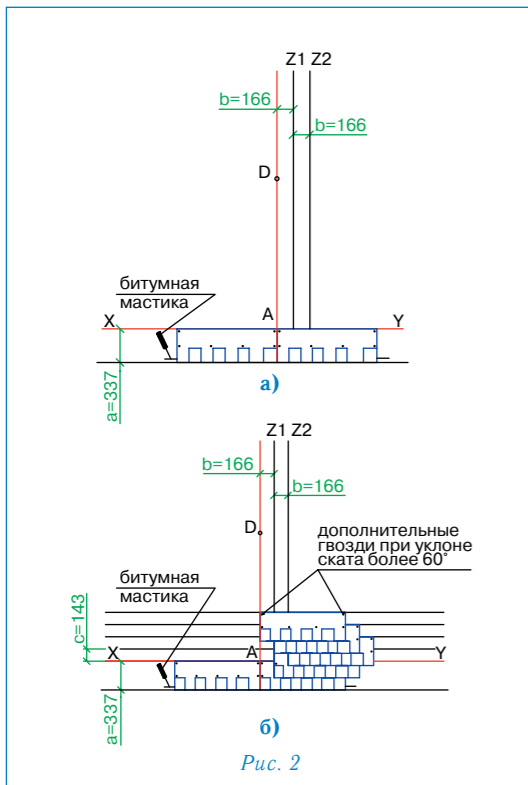


Рис. 2

## Аляска

Для монтажа кровельного покрытия АЛЯСКА необходимо ровное, сухое и чистое основание, которое может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты), фанеры повышенной влагостойкости, шпунтованной, обрезной доски, железобетонных плит и т.д. Штыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм.

### Разметка крыши (рис. 1)

- Используя «отбивку» (мелованную шнурку), проведите линию XY, проходящую параллельно линии конька на расстоянии  $a=33,7$  см от линии карниза;
- условную середину этой линии обозначьте точкой A;
- по обе стороны от точки A на одинаковом расстоянии, равном примерно 1,5 м, отметьте точки B и C;
- используя шнурку как циркуль с одним концом в точке B и длиной, большей, чем AB, но меньшей, чем BC (приблизительно 2 м), сделайте засечку над точкой A. Повторите то же действие из точки C. Полученные таким образом дуги пересекаются в точке D;
- отбейте мелованной шнуркой прямую линию через точки AD до верха крыши, обозначив таким образом центральную линию ската;
- параллельно AD на расстоянии  $b=16,6$  см отбейте линию Z1;
- параллельно Z1 на расстоянии  $b=16,6$  см отбейте линию Z2;
- начиная от линии XY, отбейте параллельные горизонтальные линии с шагом  $c=14,3$  см до верха ската.

### Дополнительная гидроизоляция

Для дополнительной гидроизоляции кровли используются рулонные подкладочные материалы.

**При уклоне скатов до 30°** подкладочный слой укладывается по всей поверхности кровли рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом — 10 см, поперечным — 20 см.

**При уклоне скатов кровли более 30°** гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

### Укладка материала (рис. 2)

- Начальный ряд для черепицы АЛЯСКА не требуется;
- первый ряд черепицы укладывается от линии AD (рис. 2а);
- второй ряд укладывается от линии Z1 (со смещением 16,6 см от AD) (рис. 2б);
- третий ряд укладывается от линии Z2 (со смещением 16,6 см от Z1) (рис. 2б);
- четвертый ряд — от линии Z1 (рис. 2б);
- пятый ряд — от линии AD (рис. 2б);
- в указанном порядке выполняется укладка материала на всей кровле.

**Внимание: 1.** Не укладывать материал из разных партий (производственных кодов) на одну крышу ввиду возможного различия оттенка в партиях.

**2.** Для резки черепицы АЛЯСКА рекомендуется использовать нож с крючкообразным лезвием.

**3.** Защитную пленку с нижней части листа удалять нет необходимости.

**4.** Во избежание повреждения поверхности кровельного покрытия во время монтажа, рекомендуется: все работы проводить в специальной мягкой обуви с плоской подошвой, так же, рекомендуется, в жаркую погоду, если позволяют конструктивные особенности кровли, монтаж черепицы осуществлять от конька к карнизу (методом «сверху-вниз»).

### Фиксация (крепление) листов

Для крепления гибкой черепицы АЛЯСКА используются гальванизированные кровельные гвозди (FeZn) улучшенного прилегания (ершенье, крученые) с гладкими широкими шляпками (диаметр гвоздя — не менее 3 мм, диаметр шляпки — не менее 9 мм). Длина гвоздей зависит от толщины и типа обрешетки.

Каждый лист черепицы АЛЯСКА крепится 4 гвоздями таким образом, чтобы гвоздь прошивал и верхний край нижележащего листа черепицы АЛЯСКА (рис. 2а,б).

При укладке черепицы на скатах при уклоне больше 60° лист должен крепиться 6 гвоздями (2 дополнительных гвоздя фиксируют верхние углы листа на расстоянии от краев 2,5 см).

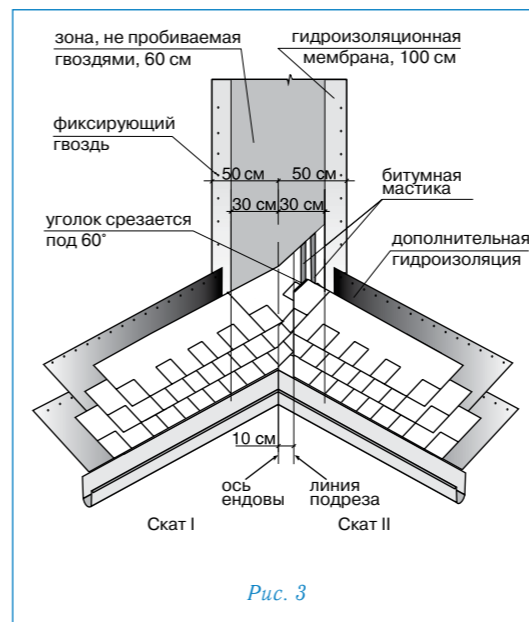


Рис. 3

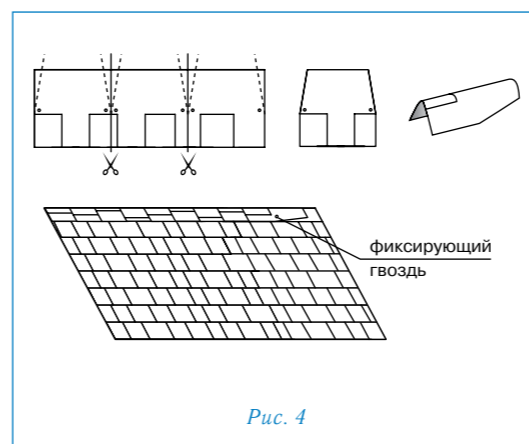


Рис. 4

**Внимание: 1.** При температуре окружающего воздуха менее 10 °С рекомендуется подогревать битумную клеевую полосу на нижней стороне листа при помощи строительного фена.

**2.** После завершения монтажных работ необходимо убедиться в плотной фиксации лепестков черепицы. В случае необходимости, рекомендуется дополнительно зафиксировать лепестки с помощью битумной мастики Битустик.

Ендовы, места соединения кровельного покрытия с металлическими фартуками, мансардными окнами и т.п. должны быть тщательно обработаны битумной мастикой (картриджи/металлические банки).

При применении мастики в банках используется шпатель. Мастика наносится полосами шириной 2–3 см и интервалом 1,5–2 см. Толщина слоя — не более 0,5–1 мм.

**Увеличение расхода мастики не ведет к улучшению склеивания и может нанести вред склеиваемым поверхностям!**

### Ендова (рис. 3)

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 10 см. На гидроизоляционную мембрану черепица фиксируется битумной мастикой либо наплавляется при помощи теплового строительного фена. Устройство ендов выполняется способом «Подрез».

- Укладка начинается со ската меньшей протяженности или с меньшим уклоном (скат I);
- лист черепицы, подходящий к ендове со ската I, заходит за ось ендовы на прилегающий скат II на расстояние не менее 30 см, при этом лист фиксируется либо битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока скат I не будет полностью закрыт черепицей;
- на прилегающем скате II параллельно оси ендовы на расстоянии не более 10 см от нее отбивается линия подрезки;
- лист, подходящий к ендове со ската II, должен доходить до линии подрезки и обрезать по ней. Верхний уголок обрезанного края листа подрезается под углом 60° (5×3 см — рис. 3);
- фиксация листов в ендове осуществляется при помощи битумной мастики, либо наплавлением при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока укладка ендовы не будет завершена.

**Внимание: 1.** Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо.

**2.** Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо соблюдать осторожность (подкладывать фанеру и т.п.).

### Конек

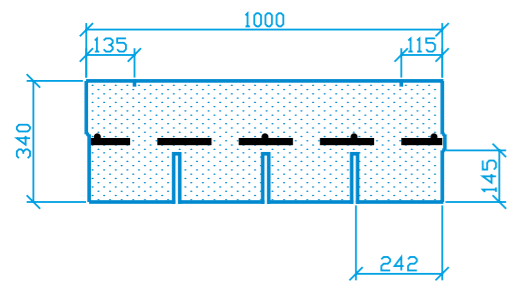
Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате.

Коньковые элементы нарезаются непосредственно из листов черепицы АЛЯСКА и подкраиваются в форме трапеции (рис. 4). Полученные таким образом элементы укладываются внахлест на коньки и ребра (направление укладки по преимущественному направлению ветра). Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом. Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена и обработать по периметру битумной мастикой.

**Внимание:** Если Ваша крыша имеет какую-либо из перечисленных ниже особенностей, проконсультируйтесь с торговым представителем «NORDLAND» относительно возможности использования того или иного материала и последовательности выполнения кровельных работ:

- чердачное помещение — жилое (мансарда);
- основание кровли выполнено не из ОСП/фанеры/доски;
- на крыше есть скаты, длина которых превышает 9 м;
- укладка материала происходит в холодный период (при температуре ниже 5 °С);
- использование данной кровельной системы в «сложных» климатических районах;
- другие отклонения при монтаже и эксплуатации кровли.





Геометрические и физические характеристики	
Количество листов в упаковке, шт.	24
Покрываемая поверхность из 1 упаковки, м <sup>2</sup>	3,5
Количество упаковок на поддоне, шт.	52
Вес покрытия, кг/м <sup>2</sup>	9,5
Тип битума	PM модифицированный
Размеры листа, мм	1000×340×3,0
Видимая часть листа, мм	145

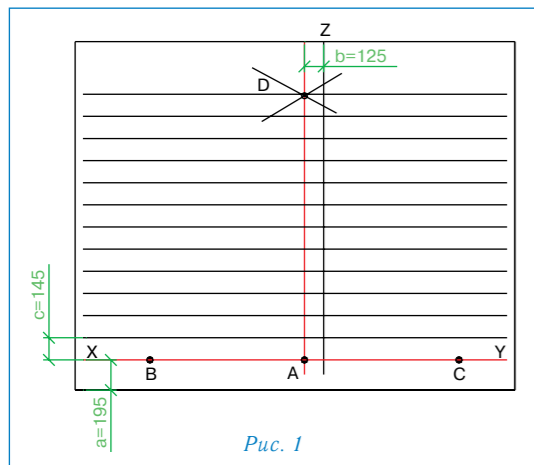


Рис. 1

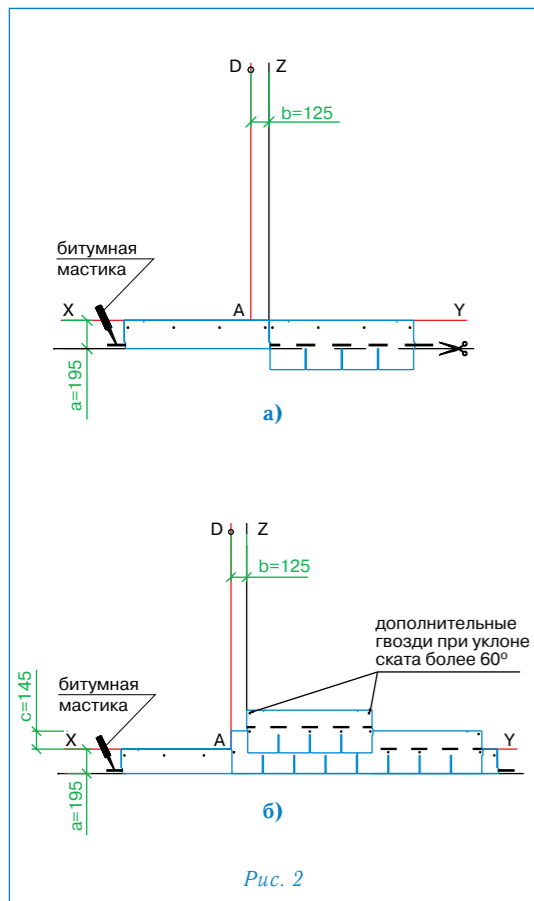


Рис. 2

## КЛАССИК

Для монтажа кровельного покрытия КЛАССИК необходимо ровное, сухое и чистое основание, которое может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты), фанеры повышенной влагостойкости, шпунтованной, обрезной доски, железобетонных плит и т.д. Стыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм.

### Разметка крыши (рис. 1)

- Используя «отбивку» (мелованную шнурку), проведите линию XY, проходящую параллельно линии конька на расстоянии  $a = 19,5$  см от линии карниза;
- условную середину этой линии обозначьте точкой A;
- по обе стороны от точки A на одинаковом расстоянии, равном примерно 1,5 м, отметьте точки B и C;
- используя шнурку как циркуль с одним концом в точке B и длиной, большей, чем AB, но меньшей, чем BC (приблизительно 2 м), сделайте засечку над точкой A. Повторите то же действие из точки C. Полученные таким образом дуги пересекаются в точке D;
- отбейте мелованной шнуркой прямую линию через точки AD до верха крыши, обозначив таким образом центральную линию ската;
- параллельно AD на расстоянии  $b = 12,5$  см отбейте линию Z;
- начиная от линии XY, отбейте параллельные горизонтальные линии с шагом  $c = 14,5$  см до верха ската.

### Дополнительная гидроизоляция

Для дополнительной гидроизоляции кровли используются рулонные подкладочные материалы.

**При уклоне скатов до 30°** подкладочный слой укладывается по всей поверхности кровли рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом 10 см, поперечным — 20 см.

**При уклоне скатов кровли более 30°** гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

### Укладка материала (рис. 2)

Начальный ряд формируется из листов черепицы КЛАССИК обрезанных по линии образованной конечными точками вырезов. Полученные таким образом полосы шириной 19,5 см укладываются по линии карниза в обе стороны от линии Z (рис. 2а) и фиксируются по нижнему краю битумной мастикой, а по верхней кромке 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);

- далее первый ряд черепицы укладывается от линии AD (рис. 2б);
- второй ряд укладывается от линии Z (со смещением 12,5 см от AD) (рис. 2б);
- третий — от AD;
- в указанном порядке выполняется укладка материала на всей кровле. Специальные пазы и риски на каждом листе облегчают выравнивание и смещение рядов при укладке.

**Внимание: 1.** Не укладывать материал из разных партий (производственных кодов) на одну крышу ввиду возможного различия оттенка в партиях.

**2.** Для резки черепицы КЛАССИК рекомендуется использовать нож с крючкообразным лезвием.

**3.** Защитную пленку с нижней части листа удалять нет необходимости.

**4.** Во избежание повреждения поверхности кровельного покрытия во время монтажа, рекомендуется: все работы проводить в специальной мягкой обуви с мягкой подошвой, так же, рекомендуется, в жаркую погоду, если позволяют конструктивные особенности кровли, монтаж черепицы осуществлять от конька к карнизу (методом «сверху-вниз»).

### Фиксация (крепление) листов

Для крепления гибкой черепицы КЛАССИК используются гальванизированные кровельные гвозди (FeZn) улучшенного прилегания (ершенье, крученые) с гладкими широкими шляпками (диаметр гвоздя — не менее 3 мм, диаметр шляпки — не менее 9 мм). Длина гвоздей зависит от толщины и типа обрешетки.

Каждый лист черепицы КЛАССИК крепится 4 гвоздями (ось гвоздей на линии битумных клеевых полос) таким образом, чтобы гвоздь прошивал и верхний край низлежащего листа черепицы (рис. 2б).

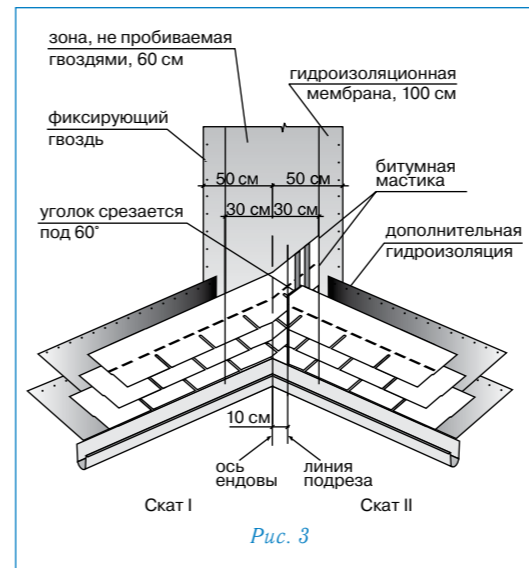


Рис. 3

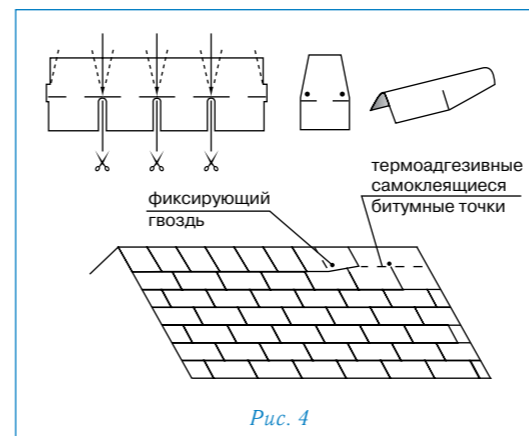


Рис. 4

При укладке черепицы на скатах при уклоне больше 60° лист должен крепиться 6 гвоздями (2 дополнительных гвоздя фиксируют верхние углы листа на расстоянии от краев 2,5 мм).

**Внимание: 1.** При температуре окружающего воздуха менее 10 °С рекомендуется подогревать битумные клеевые полосы нижнего листа при помощи теплового строительного фена и прижимать к ним лепестки верхнего листа для их лучшей фиксации.

**2.** После завершения монтажных работ необходимо убедиться в плотной фиксации лепестков черепицы. В случае необходимости, рекомендуется дополнительно зафиксировать лепестки с помощью битумной мастики Битустик.

Ендовы, места соединения кровельного покрытия с металлическими фартуками, мансардными окнами и т.п. должны быть тщательно обработаны битумной мастикой (картриджи/металлические банки).

При применении мастики в банках используется шпатель. Мастика наносится полосами шириной 2–3 см и интервалом 1,5–2 см. Толщина слоя — не более 0,5–1 мм.

**Увеличение расхода мастики не ведет к улучшению склеивания и может нанести вред склеиваемым поверхностям!**

### Ендова (рис. 3)

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 10 см. На гидроизоляционную мембрану черепица фиксируется битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена. Устройство ендов выполняется способом «Подрез».

- Укладка начинается со ската меньшей протяженности или с меньшим уклоном (скат I);
- лист черепицы, подходящий к ендове со ската I, заходит за ось ендовы на прилегающий скат II на расстояние не менее 30 см, при этом лист фиксируется битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока скат I не будет полностью закрыт черепицей;
- на прилегающем скате II параллельно оси ендовы на расстоянии не более 10 см от нее отбивается линия подрезки;
- лист, подходящий к ендове со ската II, должен доходить до линии подрезки и обрезать по ней. Верхний уголок обрезанного края листа подрезается под углом 60° (5×3 см — рис. 3);
- фиксация листов в ендове осуществляется при помощи битумной мастики, либо наплавлением при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока укладка ендовы не будет завершена.

**Внимание: 1.** Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо.  
**2.** Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо соблюдать осторожность (подкладывать фанеру и т.п.).

### Конек (рис. 4)

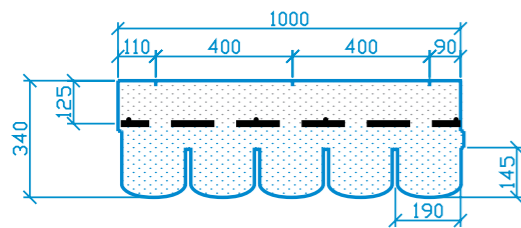
Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате.

Коньковые элементы нарезаются непосредственно из листов черепицы КЛАССИК по линиям вырезов и подкраиваются в форме трапеции (рис. 4). Полученные таким образом элементы укладываются внахлест на коньки и ребра (направление укладки по преимущественному направлению ветра). Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом. Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена и обработать по периметру битумной мастикой.

**Внимание: 1.** Если Ваша крыша имеет какую-либо из перечисленных ниже особенностей, проконсультируйтесь с торговым представителем «NORDLAND» относительно возможности использования того или иного материала и последовательности выполнения кровельных работ:

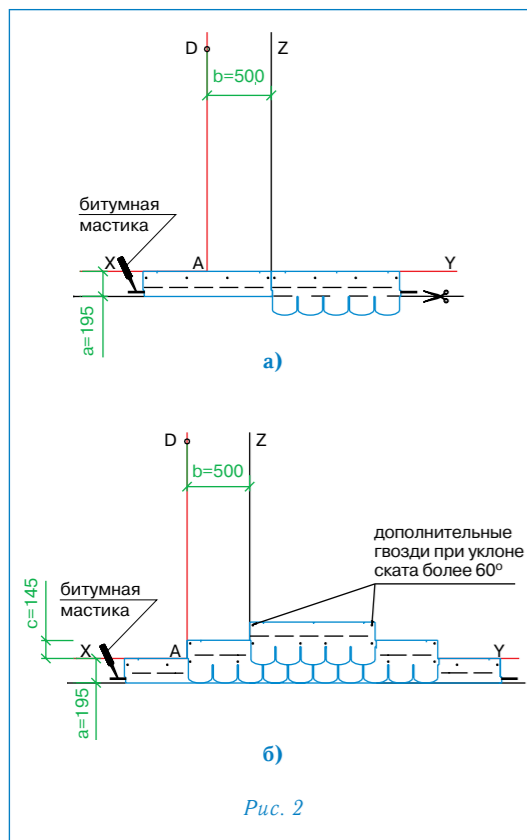
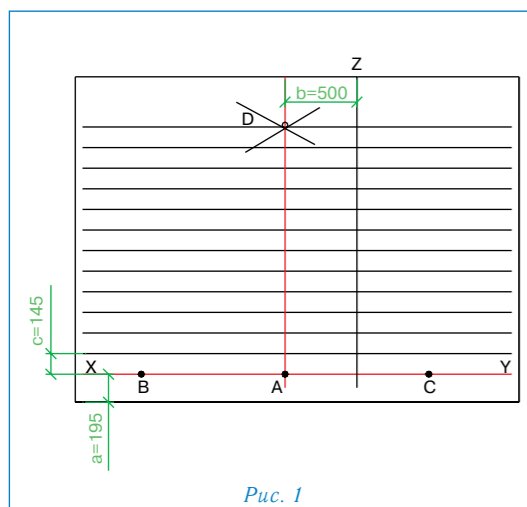
- чердачное помещение — жилое (мансарда);
- основание кровли выполнено не из ОСП/фанеры/доски;
- на крыше есть скаты, длина которых превышает 9 м;
- укладка материала происходит в холодный период (при температуре ниже 5 °С);
- использование данной кровельной системы в «сложных» климатических районах;
- другие отклонения при монтаже и эксплуатации кровли.

**2.** Верхняя невидимая часть листа черепицы по цвету может не совпадать с основной видимой частью (145 мм).



#### Геометрические и физические характеристики

Количество листов в упаковке, шт.	24
Покрываемая поверхность из 1 упаковки, м <sup>2</sup>	3,5
Количество упаковок на поддоне, шт.	52
Вес покрытия, кг/м <sup>2</sup>	9,4
Тип битума	PM модифицированный
Размеры листа, мм	1000×340×3,0
Видимая часть листа, мм	145



## АНТИК

Для монтажа кровельного покрытия АНТИК необходимо ровное, сухое и чистое основание, которое может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты), фанеры повышенной влагостойкости, шпунтованной, обрезной доски, железобетонных плит и т.д. Стыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм.

### Разметка крыши (рис. 1)

Используя «отбивку» (мелованную шнурку), проведите линию XY, проходящую параллельно линии конька на расстоянии  $a=19,5$  см от линии карниза;

- условную середину этой линии обозначьте точкой А;
- по обе стороны от точки А на одинаковом расстоянии, равном примерно 1,5 м, отметьте точки В и С;
- используя шнурку как циркуль с одним концом в точке В и длиной, большей, чем АВ, но меньшей, чем ВС (приблизительно 2 м), сделайте засечку над точкой А. Повторите то же действие из точки С. Полученные таким образом дуги пересекаются в точке D;
- отбейте мелованной шнуркой прямую линию через точки AD до верха крыши, обозначив таким образом центральную линию ската;
- параллельно AD на расстоянии  $b=50$  см отбейте линию Z;
- начиная от линии XY, отбейте параллельные горизонтальные линии с шагом  $c=14,5$  см до верха ската.

### Дополнительная гидроизоляция

Для дополнительной гидроизоляции кровли используются рулонные подкладочные материалы.

**При уклоне скатов до 30°** подкладочный слой укладывается по всей поверхности кровли рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом 10 см, поперечным — 20 см.

**При уклоне скатов кровли более 30°** гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

### Укладка материала (рис. 2)

- Начальный ряд формируется из листов черепицы АНТИК обрезанных по линии, образованной конечными точками вырезов. Полученные таким образом полосы шириной 19,5 см укладываются по линии карниза в обе стороны от линии Z (рис. 2а) и фиксируются по нижнему краю битумной мастикой, а по верхней кромке 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);
- далее первый ряд черепицы укладывается от линии AD (рис. 2б);
- второй ряд укладывается от линии Z (со смещением 50 см от AD) (рис. 2б);
- третий — от AD;
- в указанном порядке выполняется укладка материала на всей кровле. Специальные пазы и риски на каждом листе облегчают выравнивание и смещение рядов при укладке.

**Внимание: 1.** Не укладывать материал из разных партий (производственных кодов) на одну крышу ввиду возможного различия оттенка в партиях.

**2.** Для резки черепицы АНТИК рекомендуется использовать нож с крючкообразным лезвием.

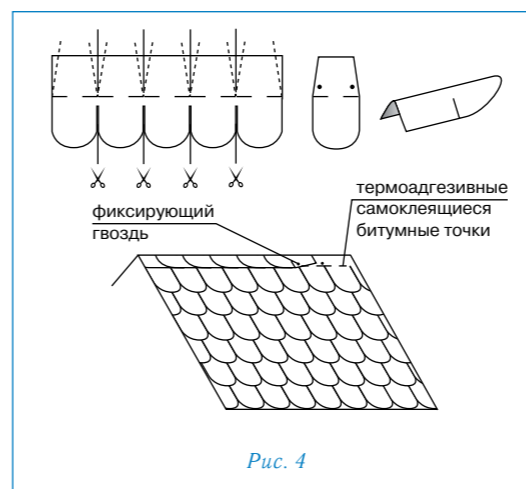
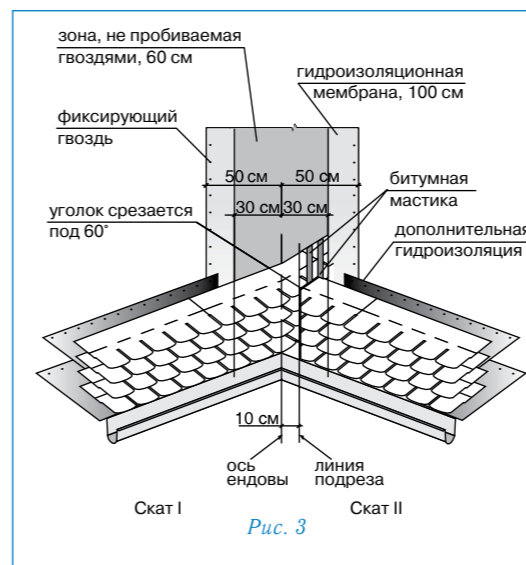
**3.** Защитную пленку с нижней части листа удалять нет необходимости.

**4.** Во избежание повреждения поверхности кровельного покрытия во время монтажа, рекомендуется: все работы проводить в специальной мягкой обуви с плоской подошвой, так же, рекомендуется, в жаркую погоду, если позволяют конструктивные особенности кровли, монтаж черепицы осуществлять от конька к карнизу (методом «сверху-вниз»).

### Фиксация (крепление) листов

Для крепления гибкой черепицы АНТИК используются гальванизированные кровельные гвозди (FeZn) улучшенного прилегания (ершенье, крученые) с гладкими широкими шляпками (диаметр гвоздя — не менее 3 мм, диаметр шляпки — не менее 9 мм). Длина гвоздей зависит от толщины и типа обрешетки.

Каждый лист черепицы АНТИК крепится 4 гвоздями (ось гвоздей на линии битумных клеевых полос) таким образом, чтобы гвоздь прошивал и верхний край нижележащего листа черепицы (рис. 2б).



При укладке черепицы на скатах при уклоне больше 60° лист должен крепиться 6 гвоздями (2 дополнительных гвоздя фиксируют верхние углы листа на расстоянии от краев 2,5 мм).

**Внимание: 1.** При температуре окружающего воздуха менее 10 °С рекомендуется подогревать битумные клеевые полосы нижнего листа при помощи теплового строительного фена и прижимать к ним лепестки верхнего листа для их лучшей фиксации.

**2.** После завершения монтажных работ необходимо убедиться в плотной фиксации лепестков черепицы. В случае необходимости, рекомендуется дополнительно зафиксировать лепестки с помощью битумной мастики Битустик.

Ендовы, места соединения кровельного покрытия с металлическими фартуками, мансардными окнами и т.п. должны быть тщательно обработаны битумной мастикой (картриджи/металлические банки).

При применении мастики в банках используется шпатель. Мастика наносится полосами шириной 2–3 см и интервалом 1,5–2 см. Толщина слоя — не более 0,5–1 мм.

**Увеличение расхода мастики не ведет к улучшению склеивания и может нанести вред склеиваемым поверхностям!**

### Ендова (рис. 3)

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 10 см. На гидроизоляционную мембрану черепица фиксируется битумной мастикой либо наплавляется при помощи теплового строительного фена. Устройство ендов выполняется способом «Подрез».

- Укладка начинается со ската меньшей протяженности или с меньшим уклоном (скат I);
- лист черепицы, подходящий к ендове со ската I, заходит за ось ендовы на прилегающий скат II на расстояние не менее 30 см, при этом лист фиксируется битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока скат I не будет полностью закрыт черепицей;
- на прилегающем скате II параллельно оси ендовы на расстоянии не более 10 см от нее отбивается линия подрезки;
- лист, подходящий к ендове со ската II, должен доходить до линии подрезки и обрезать по ней. Верхний уголок обрезанного края листа подрезается под углом 60° (5×3 см — рис. 3);
- фиксация листов в ендове осуществляется при помощи битумной мастики, либо наплавлением при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока укладка ендовы не будет завершена.

**Внимание: 1.** Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо.

**2.** Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо соблюдать осторожность (подкладывать фанеру и т.п.).

### Конек (рис. 4)

Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате.

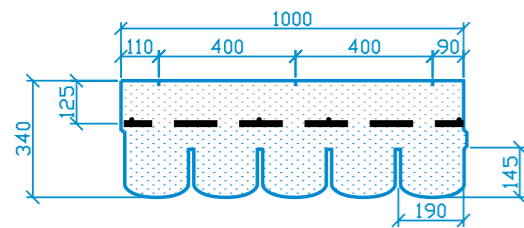
Коньковые элементы нарезаются непосредственно из листов черепицы АНТИК по линиям вырезов и подкраиваются в форме трапеции (рис. 4). Полученные таким образом элементы укладываются внахлест на коньки и ребра (направление укладки по преимущественному направлению ветра). Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом. Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена и обработать по периметру битумной мастикой.

**Внимание: 1.** Если Ваша крыша имеет какую-либо из перечисленных ниже особенностей, проконсультируйтесь с торговым представителем «NORDLAND» относительно возможности использования того или иного материала и последовательности выполнения кровельных работ:

- чердачное помещение — жилое (мансарда);
- основание кровли выполнено не из ОСП/фанеры/доски;
- на крыше есть скаты, длина которых превышает 9 м;
- укладка материала происходит в холодный период (при температуре ниже 5 °С);
- использование данной кровельной системы в «сложных» климатических районах;
- другие отклонения при монтаже и эксплуатации кровли.

**2.** Верхняя невидимая часть листа черепицы по цвету может не совпадать с основной видимой частью (145 мм).





Геометрические и физические характеристики	
Количество листов в упаковке, шт.	24
Покрываемая поверхность из 1 упаковки, м <sup>2</sup>	2,1
Количество упаковок на поддоне, шт.	52
Вес покрытия, кг/м <sup>2</sup>	18,3
Тип битума	PM модифицированный
Размеры листа, мм	1000×340×3,0
Видимая часть листа, мм	145

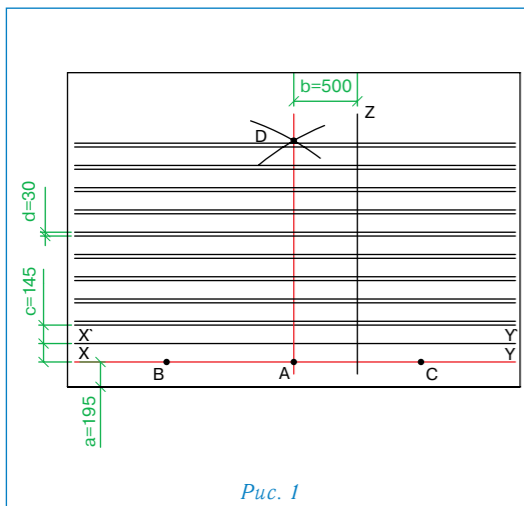


Рис. 1

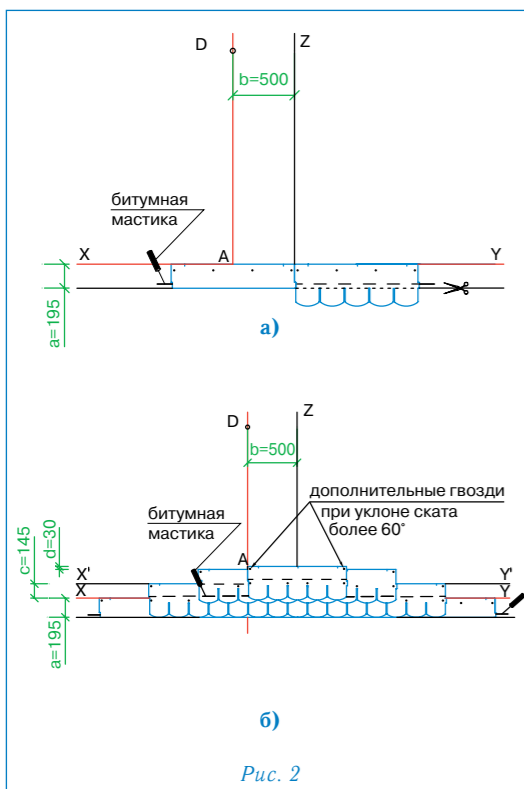


Рис. 2

## АНТИК ПРАГА (вариант укладки черепицы АНТИК)

Для монтажа кровельного покрытия АНТИК ПРАГА необходимо ровное, сухое и чистое основание, которое может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты), фанеры повышенной влагостойкости, шпунтованной, обрезной доски, железобетонных плит и т.д. Стыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм.

### Разметка крыши (рис. 1)

- Используя «отбивку» (мелованную шнурку), проведите линию XY, проходящую параллельно линии конька на расстоянии  $a=19,5$  см от линии карниза;
- условную середину этой линии обозначьте точкой A;
- по обе стороны от точки A на одинаковом расстоянии, равном примерно 1,5 м, отметьте точки B и C;
- используя шнурку как циркуль с одним концом в точке B и длиной, большей, чем AB, но меньшей, чем BC (приблизительно 2 м), сделайте засечку над точкой A. Повторите то же действие из точки C. Полученные таким образом дуги пересекаются в точке D;
- отбейте мелованной шнуркой прямую линию через точки AD до верха крыши, обозначив таким образом центральную линию ската;
- параллельно AD на расстоянии  $b=50$  см отбейте линию Z;
- параллельно линии XY на расстоянии 14,5 см отбейте линию X'Y';
- далее, чередуя шаг 3 см и 14,5 см, отбейте параллельные линии до верха ската.

### Дополнительная гидроизоляция

Для дополнительной гидроизоляции кровли используются рулонные подкладочные материалы.

**При уклоне скатов до 30°** подкладочный слой укладывается по всей поверхности кровли рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом 10 см, поперечным — 20 см.

**При уклоне скатов кровли более 30°** гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

### Укладка материала (рис. 2)

- Начальный ряд формируется из листов черепицы АНТИК ПРАГА обрезанных по линии, образованной конечными точками вырезов. Полученные таким образом полосы шириной 19,5 см укладываются по линии карниза в обе стороны от линии Z (рис. 2а) и фиксируются по нижнему краю битумной мастикой, а по верхней кромке 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);
- далее первый ряд черепицы укладывается от линии AD (рис. 2б);
- второй ряд укладывается от линии Z (со смещением 50 см от AD) (рис. 2б);
- третий — от AD;
- в указанном порядке выполняется укладка материала на всей кровле. Специальные пазы и риски на каждом листе облегчают выравнивание и смещение рядов при укладке.

**Внимание: 1.** Не укладывать материал из разных партий (производственных кодов) на одну крышу ввиду возможного различия оттенка в партиях.

**2.** Для резки черепицы АНТИК ПРАГА рекомендуется использовать нож с крючкообразным лезвием.

**3.** Защитную пленку с нижней части листа удалять нет необходимости.

**4.** Во избежание повреждения поверхности кровельного покрытия во время монтажа, рекомендуется: все работы проводить в специальной мягкой обуви с плоской подошвой, так же, рекомендуется, в жаркую погоду, если позволяют конструктивные особенности кровли, монтаж черепицы осуществлять от конька к карнизу (методом «сверху-вниз»).

### Фиксация (крепление) листов

Для крепления гибкой черепицы АНТИК ПРАГА используются гальванизированные кровельные гвозди (FeZn) улучшенного прилегания (ершенье, крученые) с гладкими широкими шляпками (диаметр гвоздя — не менее 3 мм, диаметр шляпки — не менее 9 мм). Длина гвоздей зависит от толщины и типа обрешетки.

Каждый лист черепицы АНТИК ПРАГА крепится 4 гвоздями (ось гвоздей на линии битумных клеевых полос) таким образом, чтобы гвоздь прошивал и верхний край нижележащего листа черепицы (рис. 2б). При укладке черепицы на скатах при уклоне

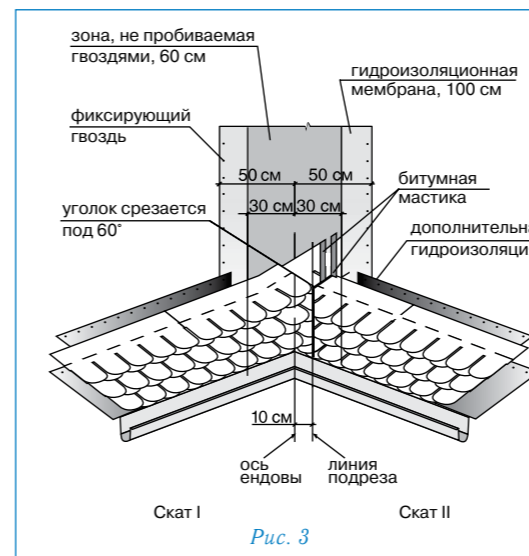


Рис. 3

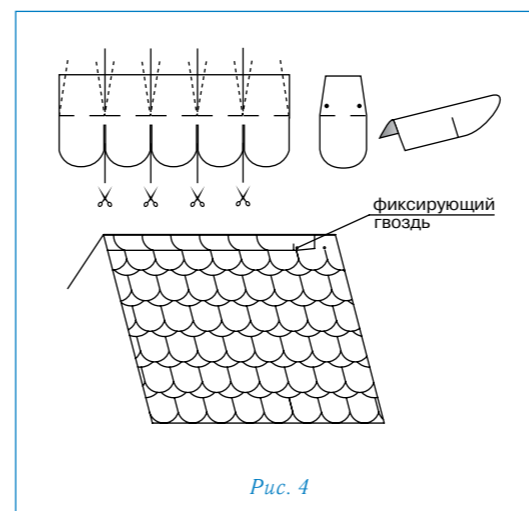


Рис. 4

больше 60° лист должен крепиться 6 гвоздями (2 дополнительных гвоздя фиксируют верхние углы листа на расстоянии от краев 2,5 см).

**Внимание: 1.** При температуре окружающего воздуха менее 10 °С рекомендуется подогревать битумные клеевые полосы нижнего листа при помощи теплового строительного фена и прижимать к ним лепестки верхнего листа для их лучшей фиксации. Для фиксации лепестков каждого нечетного ряда применяется битумная мастика.

**2.** После завершения монтажных работ необходимо убедиться в плотной фиксации лепестков черепицы. В случае необходимости, рекомендуется дополнительно зафиксировать лепестки с помощью битумной мастики Битустик.

Ендовы, места соединения кровельного покрытия с металлическими фартуками, мансардными окнами и т.п. должны быть тщательно обработаны битумной мастикой (картриджи/металлические банки).

При применении мастики в банках используется шпатель. Мастика наносится полосами шириной 2–3 см с интервалом 1,5–2 см. Толщина слоя — не более 0,5–1 мм.

**Увеличение расхода мастики не ведет к улучшению склеивания и может нанести вред склеиваемым поверхностям!**

### Ендова (рис. 3)

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 10 см. На гидроизоляционную мембрану черепица фиксируется битумной мастикой либо наплавляется при помощи теплового строительного фена. Устройство ендов выполняется способом «Подрез».

- Укладка начинается со ската меньшей протяженности или с меньшим уклоном (скат I);
- лист черепицы, подходящий к ендове со ската I, заходит за ось ендовы на прилегающий скат II на расстояние не менее 30 см, при этом лист фиксируется битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока скат I не будет полностью закрыт черепицей;
- на прилегающем скате II параллельно оси ендовы на расстоянии не более 10 см от нее отбивается линия подрезки;
- лист, подходящий к ендове со ската II, должен доходить до линии подрезки и обрезать по ней. Верхний уголок обрезанного края листа подрезается под углом 60° (5×3 см — рис. 3);
- фиксация листов в ендове осуществляется при помощи битумной мастики, либо наплавлением при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока укладка ендовы не будет завершена.

**Внимание: 1.** Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо.  
**2.** Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо соблюдать осторожность (подкладывать фанеру и т.п.).

### Конек (рис. 4)

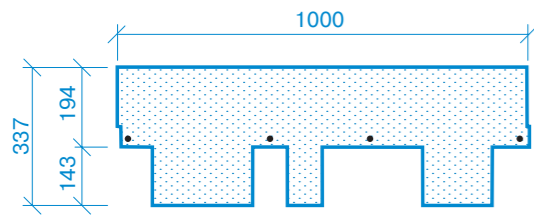
Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате.

Коньковые элементы нарезаются непосредственно из листов черепицы АНТИК ПРАГА по линиям вырезов и подкраиваются в форме трапеции (рис. 4). Полученные таким образом элементы укладываются внахлест на коньки и ребра (направление укладки по преимущественному направлению ветра). Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом. Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена и обработать по периметру битумной мастикой.

**Внимание: 1.** Если Ваша крыша имеет какую-либо из перечисленных ниже особенностей, проконсультируйтесь с торговым представителем «NORDLAND» относительно возможности использования того или иного материала и последовательности выполнения кровельных работ:

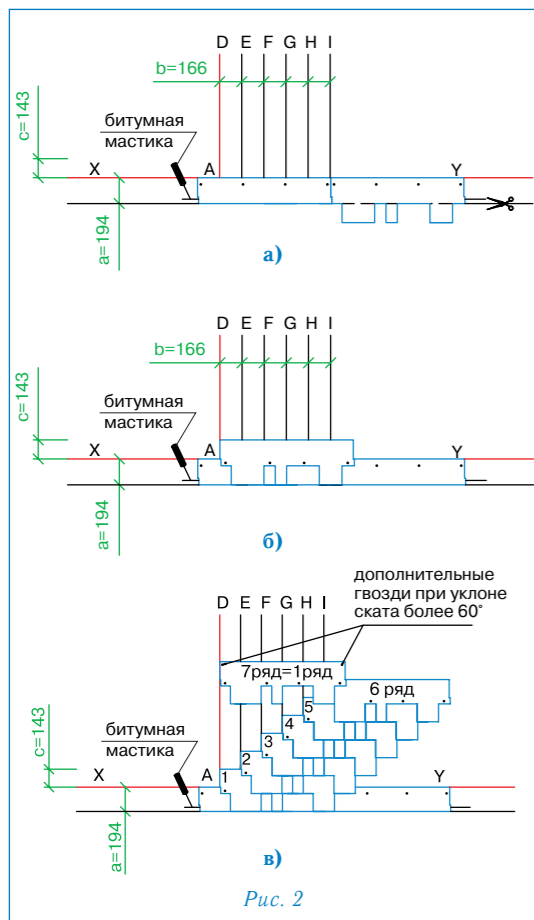
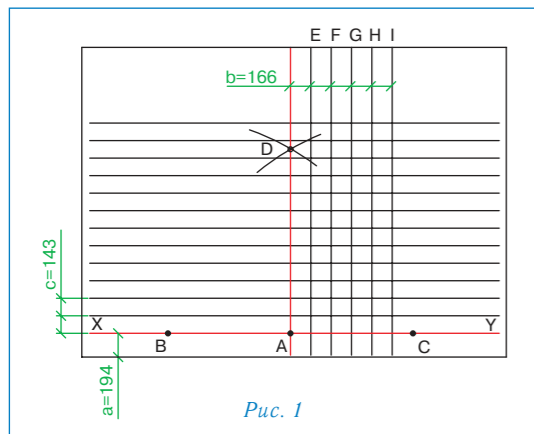
- чердачное помещение — жилое (мансарда);
- основание кровли выполнено не из ОСП/фанеры/доски;
- на крыше есть скаты, длина которых превышает 9 м;
- укладка материала происходит в холодный период (при температуре ниже 5°С);
- использование данной кровельной системы в «сложных» климатических районах;
- другие отклонения при монтаже и эксплуатации кровли.

**2.** Верхняя невидимая часть листа черепицы по цвету может не совпадать с основной видимой частью (145 мм).



**Геометрические и физические характеристики**

Количество листов в упаковке, шт.	24
Покрываемая поверхность из 1 упаковки, м <sup>2</sup>	3,45
Количество упаковок на поддоне, шт.	48
Вес покрытия, кг/м <sup>2</sup>	8,5
Тип битума	PM модифицированный
Размеры листа, мм	1000×337×3,0
Видимая часть листа, мм	143



## АЛЬПИН

Для монтажа кровельного покрытия АЛЬПИН необходимо ровное, сухое и чистое основание, которое может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты), фанеры повышенной влагостойкости, шпунтованной, обрезной доски, железобетонных плит и т.д. Стыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм.

### Разметка крыши (рис. 1)

- Используя «отбивку» (мелованную шнурку), проведите линию XY, проходящую параллельно линии конька на расстоянии  $a=19,4$  см от линии карниза;
- условную середину этой линии обозначьте точкой А;
- по обе стороны от точки А на одинаковом расстоянии, равном примерно 1,5 м, отметьте точки В и С;
- используя шнурку как циркуль с одним концом в точке В и длиной, большей, чем АВ, но меньшей, чем ВС (приблизительно 2 м), сделайте засечку над точкой А. Повторите то же действие из точки С. Полученные таким образом дуги пересекаются в точке D;
- отбейте мелованной шнуркой прямую линию через точки AD до верха крыши, обозначив таким образом центральную линию ската;
- параллельно AD на расстоянии  $b=16,6$  см отбейте вертикальные линии E, F, G, H, I;
- начиная от линии XY, отбейте параллельные горизонтальные линии с шагом 14,3 см до верха ската.

### Дополнительная гидроизоляция

Для дополнительной гидроизоляции кровли используются рулонные подкладочные материалы.

**При уклоне скатов до 30°** подкладочный слой укладывается по всей поверхности кровли рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом 10 см, поперечным — 20 см.

**При уклоне скатов кровли более 30°** гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

### Укладка материала (рис. 2)

- Начальный ряд формируется из листов черепицы АЛЬПИН с обрезанными лепестками. Полученные таким образом полосы шириной 19,4 см укладываются по линии карниза в обе стороны от линии I (рис. 2а) и фиксируются по нижнему краю битумной мастикой, а по верхней кромке 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);
- далее первый ряд черепицы укладывается от линии AD (рис. 2б);
- второй ряд укладывается от линии E (со смещением 16,6 см от AD) (рис. 2в);
- третий — от линии F, четвертый — от G, пятый — от H, шестой — от I;
- седьмой ряд, как и первый, укладывается от линии AD;
- в указанном порядке выполняется укладка материала на всей кровле. Специальные пазы на каждом листе облегчают выравнивание рядов при укладке.

**Внимание: 1.** Не укладывать материал из разных партий (производственных кодов) на одну крышу ввиду возможного различия оттенка в партиях.

**2.** Для резки черепицы АЛЬПИН рекомендуется использовать нож с крючкообразным лезвием.

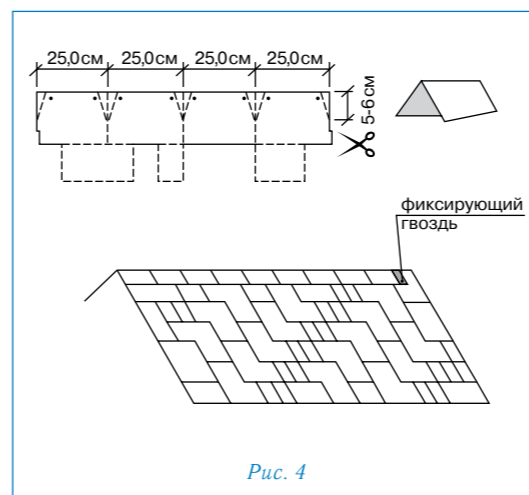
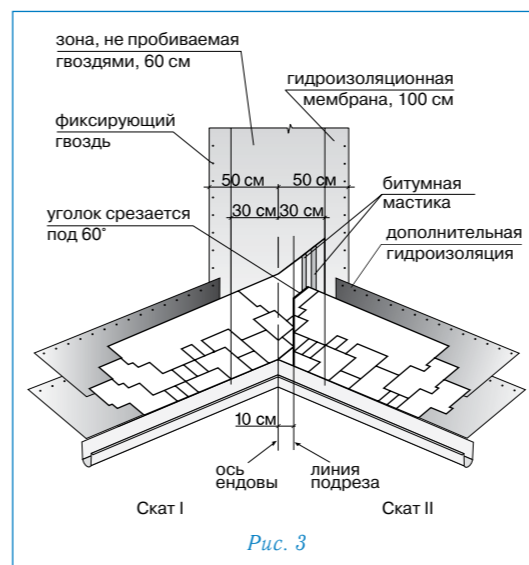
**3.** Защитную пленку с поверхности самоклеящегося слоя рекомендуется удалять непосредственно перед креплением листа.

**4.** Во избежание повреждения поверхности кровельного покрытия во время монтажа, рекомендуется: все работы проводить в специальной мягкой обуви с плоской подошвой, так же, рекомендуется, в жаркую погоду, если позволяют конструктивные особенности кровли, монтаж черепицы осуществлять от конька к карнизу (методом «сверху-вниз»).

### Фиксация (крепление) листов

Для крепления гибкой черепицы АЛЬПИН используются гальванизированные кровельные гвозди (FeZn) улучшенного прилегания (ершенье, крученые) с гладкими широкими шляпками (диаметр гвоздя — не менее 3 мм, диаметр шляпки — не менее 9 мм). Длина гвоздей зависит от толщины и типа обрешетки.

Каждый лист черепицы АЛЬПИН крепится 4 гвоздями таким образом, чтобы гвоздь прошивал и верхний край нижележащего листа черепицы (рис. 2в).



При укладке черепицы на скатах при уклоне больше 60° лист должен крепиться 6 гвоздями (2 дополнительных гвоздя фиксируют верхние углы листа на расстоянии от краев 2,5 см).

**Внимание: 1.** При температуре окружающего воздуха менее 10 °С рекомендуется подогревать при помощи теплового строительного фена нижнюю сторону лепестков для их лучшей фиксации.

**2.** После завершения монтажных работ необходимо убедиться в плотной фиксации лепестков черепицы. В случае необходимости, рекомендуется дополнительно зафиксировать лепестки с помощью битумной мастики Битустик.

Ендовы, места соединения кровельного покрытия с металлическими фартуками, мансардными окнами и т.п. должны быть тщательно обработаны битумной мастикой (картриджи/металлические банки).

При применении мастики в банках используется шпатель. Мастика наносится полосами шириной 2–3 см и интервалом 1,5–2 см. Толщина слоя — не более 0,5–1 мм.

**Увеличение расхода мастики не ведет к улучшению склеивания и может нанести вред склеиваемым поверхностям!**

### Ендова (рис. 3)

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 10 см. На гидроизоляционную мембрану черепица фиксируется битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена. Устройство ендов выполняется способом «Подрез».

- Укладка начинается со ската меньшей протяженности или с меньшим уклоном (скат I);
- лист черепицы, подходящий к ендове со ската I, заходит за ось ендовы на прилегающий скат II на расстояние не менее 30 см, при этом лист фиксируется битумной мастикой, либо наплавляется при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока скат I не будет полностью закрыт черепицей;
- на прилегающем скате II параллельно оси ендовы на расстоянии не более 10 см от нее отбивается линия подрезки;
- лист, подходящий к ендове со ската II, должен доходить до линии подрезки и обрезаться по ней. Верхний уголок обрезанного края листа подрезается под углом 60° (5×3 см — рис. 3);
- фиксация листов в ендове осуществляется при помощи битумной мастики, либо наплавлением при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока укладка ендовы не будет завершена.

**Внимание: 1.** Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо.  
**2.** Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо соблюдать осторожность (подкладывать фанеру и т.п.).

### Конек (рис. 4)

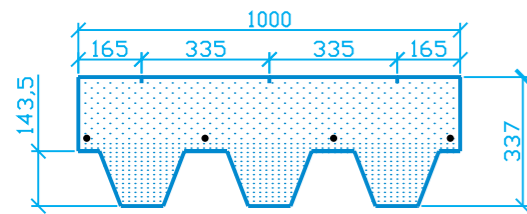
Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате.

Коньковые элементы нарезаются непосредственно из листов черепицы АЛЬПИН (рис. 4) и укладываются внахлест на коньки и ребра (направление укладки по преимущественному направлению ветра, нахлест не менее 5 см). Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом. Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена и обработать по периметру битумной мастикой. Коньковые элементы могут быть выполнены из металла.

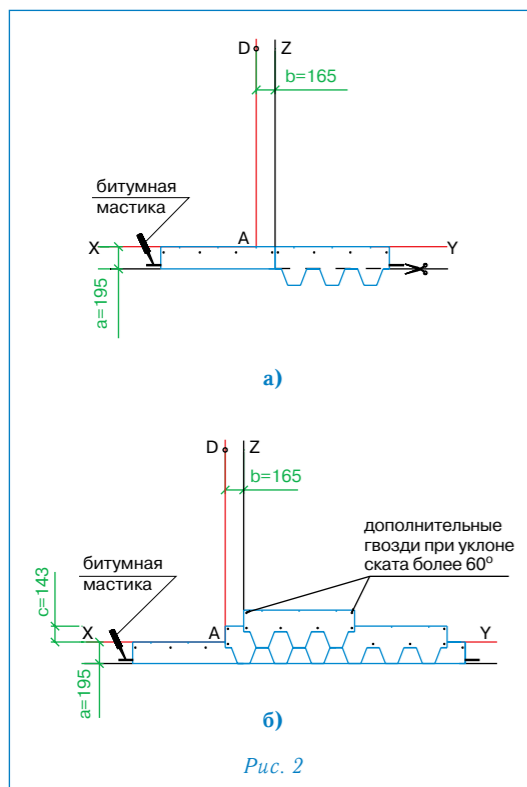
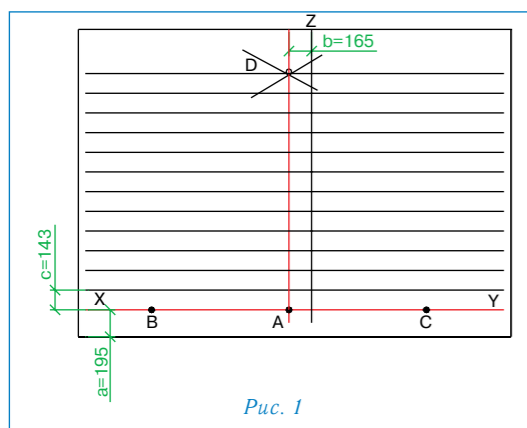
**Внимание:** Если Ваша крыша имеет какую-либо из перечисленных ниже особенностей, проконсультируйтесь с торговым представителем «NORDLAND» относительно возможности использования того или иного материала и последовательности выполнения кровельных работ:

- чердачное помещение — жилое (мансарда);
- основание кровли выполнено не из ОСП/фанеры/доски;
- на крыше есть скаты, длина которых превышает 9 м;
- укладка материала происходит в холодный период (при температуре ниже 5 °С);
- использование данной кровельной системы в «сложных» климатических районах;
- другие отклонения при монтаже и эксплуатации кровли.





Геометрические и физические характеристики	
Количество листов в упаковке, шт.	24
Покрываемая поверхность из 1 упаковки, м <sup>2</sup>	3,45
Количество упаковок на поддоне, шт.	48
Вес покрытия, кг/м <sup>2</sup>	8,5
Тип битума	PM модифицированный
Размеры листа, мм	1000×337×3,0
Видимая часть листа, мм	143,5



## НОРДИК

Для монтажа кровельного покрытия НОРДИК необходимо ровное, сухое и чистое основание, которое может быть выполнено из ОСП (ориентированно-стружечной плиты), фанеры повышенной влагостойкости, шпунтованной, обрезной доски, железобетонных плит и т.д. Стыки элементов основания следует располагать вразбежку с зазором 3–4 мм, при этом перепады по высоте не должны превышать 2 мм.

### Разметка крыши (рис. 1)

- Используя «отбивку» (мелованную шнурку), проведите линию XY, проходящую параллельно линии конька на расстоянии  $a=19,5$  см от линии карниза;
- условную середину этой линии обозначьте точкой A;
- по обе стороны от точки A на одинаковом расстоянии, равном примерно 1,5 м, отметьте точки B и C;
- используя шнурку как циркуль с одним концом в точке B и длиной, большей, чем AB, но меньшей, чем BC (приблизительно 2 м), сделайте засечку над точкой A. Повторите то же действие из точки C. Полученные таким образом дуги пересекаются в точке D;
- отбейте мелованной шнуркой прямую линию через точки AD до верха крыши, обозначив таким образом центральную линию ската;
- параллельно AD на расстоянии  $b=16,5$  см отбейте линию Z;
- начиная от линии XY, отбейте параллельные горизонтальные линии с шагом  $C=14,3$  см до верха ската.

### Дополнительная гидроизоляция

Для дополнительной гидроизоляции кровли используются рулонные подкладочные материалы.

**При уклоне скатов до 30°** подкладочный слой укладывается по всей поверхности кровли рядами, параллельными карнизу, с продольным нахлестом 10 см, поперечным — 20 см.

**При уклоне скатов кровли более 30°** гидроизоляционную мембрану достаточно уложить в ендовы, по карнизу (не менее двух рядов), вокруг дымоходных труб, вентиляционных шахт, мансардных окон, а также в других местах вероятного скопления снега и образования «ледяных линз».

### Укладка материала (рис. 2)

- Начальный ряд формируется из листов черепицы НОРДИК с обрезанными лепестками. Полученные таким образом полосы шириной 19,5 см укладываются по линии карниза в обе стороны от линии Z (рис. 2а) и фиксируются по нижнему краю битумной мастикой, а по верхней кромке 4 гвоздями (ось гвоздей на 5 см ниже верхнего края полосы);
- далее первый ряд черепицы укладывается от линии AD (рис. 2б);
- второй ряд укладывается от линии Z (со смещением 16,5 см от AD) (рис. 2б);
- третий — от AD;
- в указанном порядке выполняется укладка материала на всей кровле. Специальные риски на каждом листе облегчают выравнивание и смещение рядов при укладке.

**Внимание: 1.** Не укладывать материал из разных партий (производственных кодов) на одну крышу ввиду возможного различия оттенка в партиях.

**2.** Для резки черепицы НОРДИК рекомендуется использовать нож с крючкообразным лезвием.

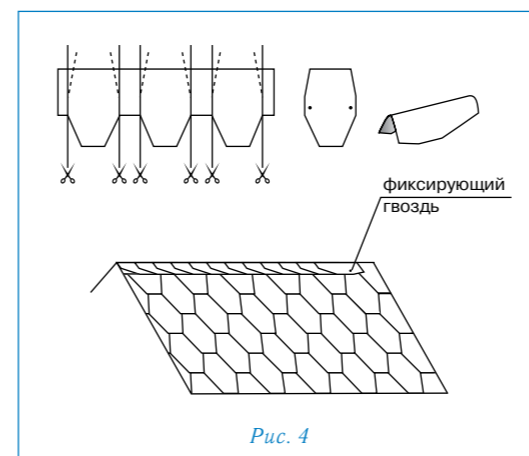
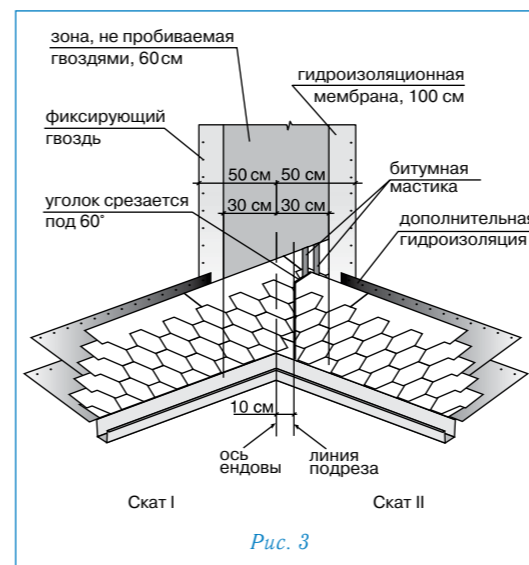
**3.** Защитную пленку с поверхности самоклеящегося слоя рекомендуется удалять непосредственно перед креплением листа.

**4.** Во избежание повреждения поверхности кровельного покрытия во время монтажа, рекомендуется: все работы проводить в специальной мягкой обуви с плоской подошвой, так же, рекомендуется, в жаркую погоду, если позволяют конструктивные особенности кровли, монтаж черепицы осуществлять от конька к карнизу (методом «сверху-вниз»).

### Фиксация (крепление) листов

Для крепления гибкой черепицы НОРДИК используются гальванизированные кровельные гвозди (FeZn) улучшенного прилегания (ершенье, крученые) с гладкими широкими шляпками (диаметр гвоздя — не менее 3 мм, диаметр шляпки — не менее 9 мм). Длина гвоздей зависит от толщины и типа обрешетки.

Каждый лист гибкой черепицы НОРДИК крепится 4 гвоздями таким образом, чтобы гвоздь прошивал и верхний край нижележащего листа черепицы (рис. 2б).



При укладке черепицы на скатах при уклоне больше 60° лист должен крепиться 6 гвоздями (2 дополнительных гвоздя фиксируют верхние углы листа на расстоянии от краев 2,5 см).

**Внимание: 1.** При температуре окружающего воздуха менее 10 °С рекомендуется подогревать при помощи теплового строительного фена нижнюю сторону лепестков для их лучшей фиксации.

**2.** После завершения монтажных работ необходимо убедиться в плотной фиксации лепестков черепицы. В случае необходимости, рекомендуется дополнительно зафиксировать лепестки с помощью битумной мастики Битустик.

Ендовы, места соединения кровельного покрытия с металлическими фартуками, мансардными окнами и т.п. должны быть тщательно обработаны битумной мастикой (картриджи/металлические банки).

При применении мастики в банках используется шпатель. Мастика наносится полосами шириной 2–3 см и интервалом 1,5–2 см. Толщина слоя — не более 0,5–1 мм.

**Увеличение расхода мастики не ведет к улучшению склеивания и может нанести вред склеиваемым поверхностям!**

### Ендова (рис. 3)

В качестве защитного подкладочного слоя применяется гидроизоляционная мембрана шириной 1 м (по 50 см в каждую сторону от оси ендовы). Гидроизоляционная мембрана фиксируется по краям гвоздями с шагом 10 см. На гидроизоляционную мембрану черепица либо фиксируется битумной мастикой либо наплавляется при помощи теплового строительного фена. Устройство ендов выполняется способом «Подрез».

- Укладка начинается со ската меньшей протяженности или с меньшим уклоном (скат I);
- лист черепицы, подходящий к ендове со ската I, заходит за ось ендовы на прилегающий скат II на расстояние не менее 30 см, при этом лист либо фиксируется битумной мастикой либо наплавляется при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока скат I не будет полностью закрыт черепицей;
- на прилегающем скате II параллельно оси ендовы на расстоянии не более 10 см от нее отбивается линия подрезки;
- лист, подходящий к ендове со ската II, должен доходить до линии подрезки и обрезаться по ней. Верхний уголок обрезанного края листа подрезается под углом 60° (5×3 см — рис. 3);
- фиксация листов в ендове осуществляется либо при помощи битумной мастики, либо наплавлением при помощи теплового строительного фена;
- данные действия повторяются до тех пор, пока укладка ендовы не будет завершена.

**Внимание: 1.** Применение гвоздей ближе 30 см к оси ендовы недопустимо.

**2.** Во избежание повреждений нижележащего покрытия, при подрезке листов черепицы необходимо соблюдать осторожность (подкладывать фанеру и т.п.).

### Конек (рис. 4)

Верхний ряд черепицы доводится до линии конька (ребра), его выступающая часть перегибается через конек и фиксируется на противоположном скате.

Коньковые элементы нарезаются непосредственно из листов черепицы НОРДИК и подкраиваются в форме трапеции (рис. 4). Полученные таким образом элементы укладываются внахлест на коньки и ребра (направление укладки по преимущественному направлению ветра). Каждый коньковый элемент фиксируется двумя гвоздями, которые перекрываются следующим коньковым элементом. Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена и обработать по периметру битумной мастикой.

**Внимание: 1.** Защитную пленку с поверхности самоклеящегося слоя рекомендуется удалять непосредственно перед креплением конькового элемента.

**2.** Для лучшего прилегания и гибкости нижнюю сторону конькового элемента рекомендуется прогреть при помощи теплового строительного фена.

**Внимание:** Если Ваша крыша имеет какую-либо из перечисленных ниже особенностей, проконсультируйтесь с торговым представителем «NORDLAND» относительно возможности использования того или иного материала и последовательности выполнения кровельных работ:

- чердачное помещение — жилое (мансарда);
- основание кровли выполнено не из ОСП/фанеры/доски;
- на крыше есть скаты, длина которых превышает 9 м;
- укладка материала происходит в холодный период (при температуре ниже 5 °С);
- использование данной кровельной системы в «сложных» климатических районах;
- другие отклонения при монтаже и эксплуатации кровли.

## VII. СЕРТИФИКАТЫ





# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ39.Н00169

Срок действия с 26.06.2012 по 25.06.2015

№ 0737645

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ39.ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЕВРОСТАН". 121471, г. Москва, Можайское шоссе, д. 29, тел. (499)730-69-81, факс (495)641-51-90.

ПРОДУКЦИЯ Гибкая битумная черепица «Тегола».  
Серийный выпуск по ТУ 5779-002-58514258-2012.

КОД ОК 005 (ОКП):

57 7930

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ТУ 5779-002-58514258-2012

КОД ТН ВЭД России:

6807 90 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Тегола Руфинг Продактс». ИНН: 7719245700. Адрес: 142641, Московская обл, р-н Орехово-Зуевский, д. Давыдово (Давыдовский с/о), ул. Заводская, д. 4, Российская Федерация. Телефон (4964)17-46-40, факс (4964)17-44-67.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «Тегола Руфинг Продактс». ИНН: 7719245700. Адрес: 142641, Московская обл, р-н Орехово-Зуевский, д. Давыдово (Давыдовский с/о), ул. Заводская, д. 4, Российская Федерация. Телефон (4964)17-46-40, факс (4964)17-44-67.

НА ОСНОВАНИИ Протокола сертификационных испытаний № 33-159-104/Р от 25.06.2012 г. Испытательной лаборатории ООО "Ремсервис", рег. № РОСС RU.0001.21АВ80 от 21.10.2011, адрес: 109542, Москва, Рязанский просп., 86/1, стр. 3, ком. 6а. Сертификата пожарной безопасности №С-RU.ПБ37.В.000843 от 22.06.2012 г. до 21.06.2015 г., выданного ООО «НПО ПОЖЦЕНТР» рег. №ССПБ.RU.ИН.153 от 26.03.2009г. Экспертного заключения о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам № 337-06-Э3 от 18.06.2012 г., выданного ИЛЦ ФГУ "736 ГЦ ГСЭН Мин. Обороны РФ".

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: июнь 2013 г., июнь 2014 г. Схема сертификации: 3.



Руководитель органа  
(заместитель руководителя)

Эксперт

*M.A. Maksurova*  
*O.A. Krivov*

М.А. Максурова

О.А. Кривов

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

## Федеральное государственное учреждение

«736 Главный центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора  
Министерства обороны Российской Федерации»  
Аккредитованный испытательный лабораторный центр  
Аттестат аккредитации №ГЭСЭН.RU.ЦОА.166 от 13.04.2011 г.  
зарегистрирован в Едином Реестре № РОСС RU.0001.510441 от 13.04.2011 г. действителен до «30» апреля 2013 года

Юридический адрес: 111250, г. Москва 1-й Краснокурсантский проезд, д. 7

Телефон / факс: 709-77-56

ИНН 7722136074 / КПП 772201001

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о соответствии (не-соответствии) продукции  
Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам

Регистрационный № 337-06-Э3

дата 18.06.2012

На основании заявления (№, дата)

Организация-изготовитель:

ООО «Тегола Руфинг Продактс»

Адрес: РФ, 142641, РФ, Московская область, Орехово-Зуевский район, Давыдовский с.о., дер. Давыдово, ул. Заводская, корп. 4

Организация-получатель:

ООО «Тегола Руфинг Продактс»

Адрес: РФ, 142641, РФ, Московская область, Орехово-Зуевский район, Давыдовский с.о., дер. Давыдово, ул. Заводская, корп. 4

Наименование продукции:

Гибкая битумная черепица «Тегола»

Изготовлена в соответствии:

ТУ 5779-002-58514258-2012

Перечень документов, предоставленных на экспертизу:

ТУ 5779-002-58514258-2012, регистрационные документы

Основанием для признания продукции соответствующей (не-соответствующей) Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам являются:

Протокол ИЛЦ ФГУ «736 ГЦ ГСЭН Мин. Обороны РФ» № 091-06-А от "08" июня 2012 г.



### Гигиеническая характеристика продукции:

Вещества (показатели, факторы)	фактическое значение	гигиенический норматив
Интенсивность запаха, балл	0	2
Напряженность электростатического поля на поверхности изделия, кВ/м	3,1	15
Фосфорный ангидрид, мг/м <sup>3</sup>	0,001	0,05
Диоксид серы, мг/м <sup>3</sup>	0,001	0,05
Формальдегид, мг/м <sup>3</sup>	0,004	0,01
Фенол, мг/м <sup>3</sup>	не обнаружен	0,003
Ксилол, мг/м <sup>3</sup>	0,02	0,1
Индекс токсичности, %	95	80 - 120
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф) с погрешностью соответствует первому классу строительных материалов, Бк/кг	106,7	370

### Область применения:

для устройства скатных кровель во всех климатических зонах.

### Условия хранения, использования, транспортировки и меры безопасности:

в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя, выполненными на русском языке.

### Информация, наносимая на этикетку:

в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза проведена в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Гибкая битумная черепица «Тегола» соответствует (не соответствует) Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам утв. решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28.05.2010. (Ст. 11, п. 6, разд. 11).

Начальник ИЛЦ

Э.П.Соловей

Начальник отдела

И.И.Азаров



## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№ C-RU.ПБ37.В.00843  
(номер сертификата соответствия)

ТР 0652392  
(учетный номер бланка)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО «Тегола Руфинг Продактс». Адрес: 142641, РФ, Московская область, Орехово-Зуевский район, Давыдовский с.о., дер. Давыдово, ул. Заводская, корпус 4. ОГРН: 1027739234775. Телефон (4964) 174-640, факс (4964) 174-467.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «Тегола Руфинг Продактс». Адрес: 142641, РФ, Московская область, Орехово-Зуевский район, Давыдовский с.о., дер. Давыдово ул. Заводская, корпус 4. ОГРН: 1027739234775. Телефон (4964) 174-640, факс (4964) 174-467.

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ООО «НПО ПОЖЦЕНТР». 115408, г. Москва, ул. Советская, д. 15, стр. 1, тел. (495) 673-79-33, 796-89-34, 774-01-18, факс (495) 673-13-27. ОГРН: 1077759457489. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ37 выдан 07.10.2010г. МЧС России.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Черепица гибкая битумная, выпускаемая по ТУ 5779-002-58514258-2012. Серийный выпуск.

(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)  
57 7930

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)** Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ). Класс пожарной опасности строительных материалов КМ5: группа сильногорючие (Г4), группа умеренновоспламеняемые (В2), группа нераспространяющие (РП1).

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ** Отчет об испытаниях № 816/РС от 17.08.2010 г. НИЛ ПВБ ООО «НПО ПОЖЦЕНТР», рег. № ССПБ.RU.ИН.153 от 26.03.2009 г.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** Сертификат соответствия № C-RU.ПБ37.В.00278 от 25.08.2010 г.

Место нанесения знака обращения на рынке: на упаковке (таре) и на сопроводительной технической документации.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 22.06.2012 по 21.06.2015



Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации  
подпись, инициалы, фамилия

В.А. Литвинов

Эксперт (эксперты)  
подпись, инициалы, фамилия

В.Ю. Шитиков



1. ГОСТ 10632-2007. Плиты древесно-стружечные. Технические условия.
2. ГОСТ 24454-80. Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.
3. ГОСТ 2678-94. Материалы рулонные, кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний.
4. ГОСТ 30244-94. Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.
5. ГОСТ 30402-96. Материалы строительные. Методы испытания на воспламеняемость.
6. ГОСТ 30547-97. Материалы рулонные, кровельные и гидроизоляционные.
7. ГОСТ Р 51032-97. Материалы строительные. Методы испытания на распространение пламени.
8. ГОСТ 8486-86. Пиломатериалы хвойных пород.
9. СП 64.13330.2011. Деревянные конструкции (СНиП II-25-80).
10. СП 17.13330.2011. Кровли (СНиП II-26-76).
11. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве.
12. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия (СНиП 2.01.07).
13. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания (СНиП 2.09.04-87).
14. СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия.
15. СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
16. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
17. СП 50.13330.2011. Тепловая защита зданий (СНиП 23-02-2003).
18. СП 54.13330.2011. Здания жилые многоквартирные (СНиП 31-01-2003).
19. СП 55.13330.2011. Дома жилые одноквартирные (СНиП 31-02-2001).
20. СП 56.13330.2011. Производственные здания (СНиП 31-03-2011).
21. СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения.
22. СНиП 31-04-2001. Складские здания.
23. СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения.
24. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
25. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.
26. СП 31-106-2002. Проектирование и строительство инженерных систем одноквартирных жилых домов.
27. ТСН 31-308-97. Кровли.
28. ТУ 5762-001-50077278-02. Плиты из минеральной ваты теплоизоляционные «ISOROC».
29. EN 300. Oriented Strand Boards (OSB). Definitions, Classifications and Specifications.
30. ФЗ № 123 от 22.07.08 г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
31. ФЗ № 261 от 23.11.09 г. Об энергосбережении и повышении энергетической активности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ.
32. ФЗ № 384 от 30.12.09 г. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

Все права защищены и охраняются законом.

Copyright © ТЕГОЛА 2007-2008

Все права защищены и охраняются законом.  
Copyright © ТЕГОЛА 2007-2008

