

# РУКОВОДСТВО

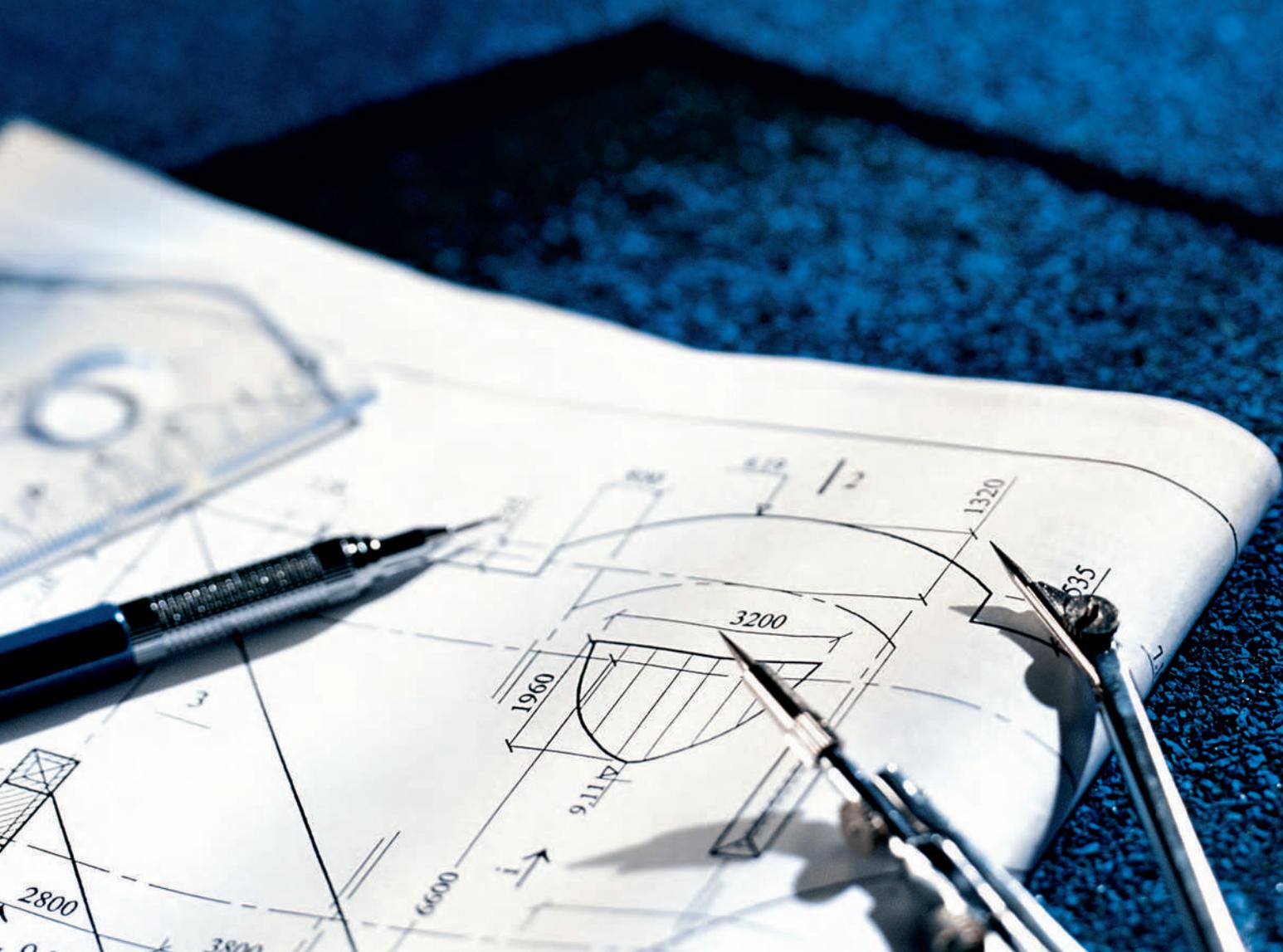
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СКАТНЫХ КРОВЕЛЬ



ISO 9001:2008



MANAGEMENT SYSTEMS





## Содержание

Предисловие .....	4
<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Материалы и изделия .....</b>	<b>5</b>
2.1. Основание под кровельное покрытие .....	5
2.2. Кровельное покрытие .....	5
2.3. Сопутствующие материалы и детали .....	6
2.4. Пароизоляционные материалы .....	7
2.5. Теплоизоляционные материалы .....	7
2.6. Ветрозащитные материалы .....	8
<b>3. Вентиляция кровли .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Конструкция крыши и основные узлы .....</b>	<b>10</b>
Узел 1. Примыкание кровли к дымовой трубе .....	10
Узел 2. Примыкание кровли к трубе круглого сечения .....	11
Узел 3. Примыкание кровли к кирпичной стене .....	12
Узел 4. Конструкция карнизных свесов мансардного этажа .....	13
Узел 5. Вариант установки водосточного желоба .....	14
Узел 6. Коньковый узел крыши мансардного этажа с коньковым дефлектором .....	15
Узел 7. Коньковый узел крыши мансардного этажа с кровельными вентиляторами .....	16
Узел 8. Коньковый узел крыши мансардного этажа с деревянным аэратором .....	17
Узел 9. Коньковый узел крыши мансардного этажа с пластиковым аэратором .....	18
Узел 10. Схема расположения мансардного окна в полости крыши .....	19
<b>5. Монтаж покрытия из гибкой черепицы RUFLEX</b>	
5.1. Область применения .....	20
5.2. Климатические условия монтажа .....	20
5.3. Требования к основанию .....	20
5.4. Монтаж подкладочного ковра .....	20
5.5. Монтаж металлических планок .....	20
5.6. Монтаж ендового ковра RUFLEX .....	21
5.7. Монтаж карнизной черепицы .....	21
5.8. Монтаж рядовой черепицы .....	21
5.9. Монтаж черепицы RUFLEX на скате с отдельными (разноуровневыми) карнизами .....	21
5.10. Схемы нахлестов (смещения) последующих рядов для разных коллекций гибкой черепицы RUFLEX .....	21
5.11. Схема монтажа черепицы сверху вниз .....	21
5.12. Монтаж черепицы вдоль фронтона (торца) кровли .....	22

5.13.	Монтаж черепицы в ендове .....	22
5.15.	Монтаж черепицы вокруг дымоходных труб .....	22
5.16.	Монтаж черепицы вдоль бокового примыкания к стенам с нахлестом на ендовый ковер .....	22
5.17.	Монтаж гибкой черепицы RUFLEX на коньке.....	22
Пример 1.	Монтаж гибкой черепицы RUFLEX на конических поверхностях .....	22
Пример 2.	Монтаж гибкой черепицы RUFLEX на сферических поверхностях .....	23
<b>6.</b>	<b>Обеспечение пожарной безопасности</b> .....	<b>24</b>
Приложения:		
	Список нормативной литературы .....	25

## Предисловие

Инструкция разработана в дополнение к главам СНиП II-26-76 «Кровли. Нормы проектирования» и СНиП 3.14.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Инструкция содержит материал, необходимый для проектирования и устройства скатных кровель с применением в качестве кровельного материала гибкой черепицы RUFLEX.

Инструкция разработана на основании нормативной документации ведущих производителей строительных материалов, применяемых при устройстве кровель, с учётом требований действующих нормативных документов РФ в области строительства.

## 1. Общие положения

**1.1.** Гибкая черепица RUFLEX предназначена для устройства скатных кровель зданий различного назначения, в том числе включая крыши со сложными геометрическими формами (например, сферическими, луковичными и т.п.), с минимальным уклоном кровли - 1:5 (11,3 градуса).

**1.2.** В Инструкции представлены рекомендации по конструктивным решениям основных узлов кровель из гибкой черепицы RUFLEX и способам их устройства, выполнение которых обеспечивает эксплуатационную надёжность таких кровель.

**1.3.** Работы по устройству кровли рекомендуется производить при положительной температуре наружного воздуха, однако возможен монтаж при температуре до минус 5 °С, с применением определённых рекомендаций по монтажу при отрицательных температурах. Рекомендации по монтажу в зимний период предоставляются по запросу техническим отделом ТД «RUFLEX».

**1.4.** При проектировании и устройстве кровель из гибкой черепицы кроме рекомендаций настоящей Инструкции необходимо выполнять требования действующих норм: СНиП II-26-76, СНиП 3.04.01-87, СНиП 31-01-2003, СНиП 31-05-2003, СНиП 2.09.04-87, СНиП 31-03-2001, СНиП 21-01-97, СНиП III-4-80\* и т.д.

## 2. Материалы и изделия

### 2.1. Основание под кровельное покрытие

2.1.1. В качестве основания под кровлю из гибкой черепицы может служить сплошной настил из:

- плит OSB-3 по сплошной обрешетке;
- шпунтованных (половых) или обрезных досок хвойных пород не ниже 2 сорта с влажностью не более 20%;
- фанеры влагостойкой (ФСФ) с влажностью не более 12%, по сплошной обрешетке.

2.1.2. Для стропил и других несущих элементов кровли применяют древесину по ГОСТ 8486-88 и ГОСТ 24454-80.

2.1.3. Несущую способность стропил рассчитывают на конкретные нагрузки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85.

### 2.2. Кровельное покрытие

2.2.1. Кровельные и гидроизоляционные битумно-полимерные материалы выпускаются по стандарту SFS-EN 544, соответствуют классу 1 и имеют Сертификат соответствия Госстроя России № РОСС RU.32001.04ИБФ1. ОСП21.15760 (Приложение 1)

Для кровельного покрытия применяют следующие материалы:

- рядовую черепицу RUFLEX;
- коньково-карнизную черепицу RUFLEX;
- ендовый ковер RUFLEX;
- подкладочный самоклеящийся материал RUFLEX.

Размеры, вес и расход материалов приведены в табл. 1.

2.2.2. Гибкая кровельная черепица RUFLEX выпускается в виде гонтов. Основой материала служит стеклохолст,

покрытый с двух сторон модифицированным битумом высшего качества. Верхняя поверхность черепицы покрыта слоем цветных каменных гранул, придающих цвет и защищающих материал от климатических и механических воздействий. С нижней стороны черепицы нанесён самоклеящийся слой модифицированного битума высшего качества на площади более 50%, защищенный съёмной силиконизированной плёнкой.

2.2.3. Гибкая черепица имеет следующие формы (рис. 2):

2.2.4. Коньково-карнизная черепица RUFLEX по составу аналогична рядовой кровельной черепице RUFLEX, отличается другой формой нарезки с самоклеющимся слоем из модифицированного битума, защищенным съёмной силиконизированной пленкой (рис. 1)

2.2.5. Ендовый ковер RUFLEX является рулонным материалом и служит для усиления кровли в наиболее уязвимых местах — в ендовах, на примыканиях к вертикальным стенам, трубам и т.п.

2.2.6. Подкладочный ковер RUFLEX является рулонным материалом используется для нижних слоёв кровли и служит для дополнительной гидроизоляции кровли по всей площади крыши.

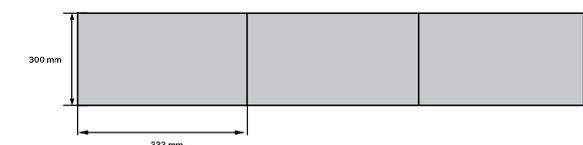
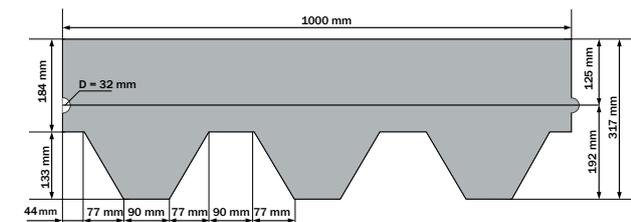
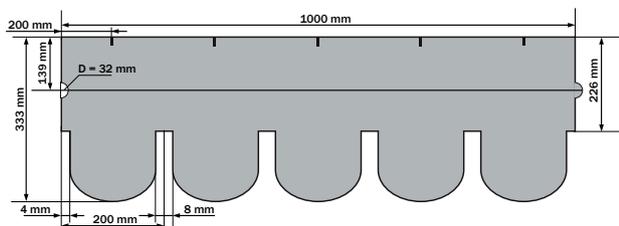


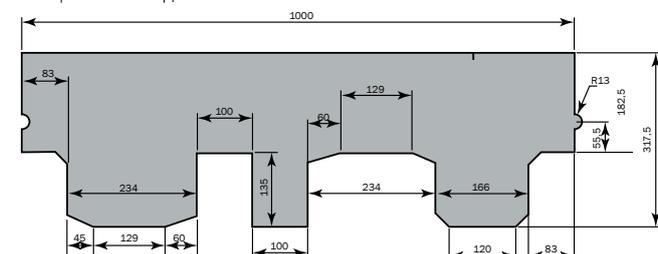
Рис.1 Карнизная и коньковая черепица RUFLEX



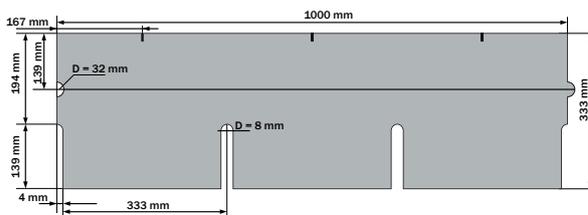
Sota



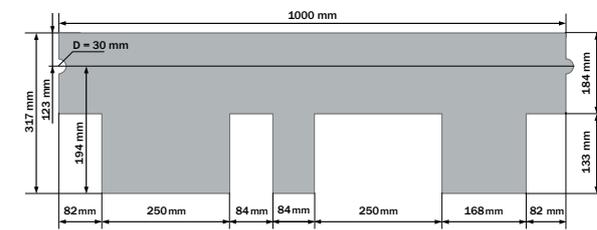
Ornami



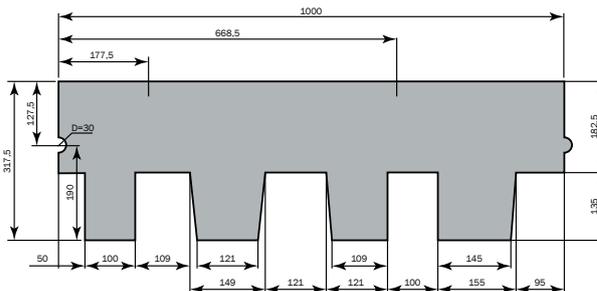
Runa  
Excellent



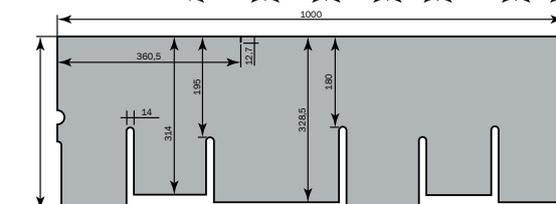
Tab



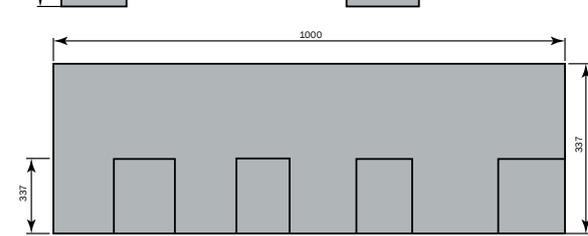
Runa



Vista



Dranka



Legacy

Рис.2 Формы рядовой черепицы RUFLEX

2.2.7. Номенклатура и основные физико-технические характеристики материалов для кровельного ковра приведены в табл. 2 (данные завода-изготовителя).

### 2.3. Сопутствующие материалы и детали

2.3.1. Для отвода воды от краёв крыши и для придания кровле законченного вида применяются металлические элементы на карнизных, фронтонных свесах:

- карнизная планка (капельник);
- фронтоновая планка (торцевая);
- планка примыкания.

2.3.2. Для механической фиксации гибкой черепицы к основанию применяют оцинкованные кровельные гвозди с увеличенной шляпкой (d - не менее 8 мм).

Расход гвоздей 70–100 г/м<sup>2</sup> (табл. 3).

2.3.3. Для герметизации узлов (нахлестов подкладочного ковра RUFLEX, ендового ковра RUFLEX с рядовой черепицей, а также мест примыканий) применяют клей RUFLEX.

Расход клея приведен в табл. 4.

2.3.4. Для организации выхода на кровлю вентиляционных систем и вентиляции подкровельного пространства применяют кровельные аксессуары.

Наиболее часто применяемыми на кровле являются:

ТАБЛИЦА №1

Наименование	Размер: длина / ширина / толщина, мм	Вес упаковки, кг	Расход
Рядовая черепица	1000 / 317(333) / 3,5	26 - 33,5	22 (21) гонта (3,0 м <sup>2</sup> )
Коньково-карнизная черепица	1000 / 300 / 3,5	30	20 гонт (16,5 п.м. конька, 20 п.м. карниза)
Ендовый ковер	10000 / 700 / 3,0	28	1 рулон (7 м <sup>2</sup> )
Подкладочный ковер RUFLEX с самоклеящейся полосой	15000 / 1000 / 1,8	27	1 рулон (15 м <sup>2</sup> )
Подкладочный ковер RUFLEX ULTRA	15000 / 1000 / 2,0	30	1 рулон (15 м <sup>2</sup> )
Подкладочный ковер RUFLEX Synthetic plus	41666/1200/0,15	7,7	50 м <sup>2</sup>
Подкладочный ковер RUFLEX Synthetic ULTRA	21500/940/0,38	7,7	20 м <sup>2</sup>

ТАБЛИЦА №2

Наименование показателя, ед. измерения	Рядовая черепица	Карнизная и коньковая черепица RUFLEX	Ендовый ковёр RUFLEX
Теплостойкость, °С	90	90	90
Гибкость на брусе с закруглением, R=15 мм, при температуре, °С	минус 5	минус 5	минус 5
Разрывная сила при растяжении, Н/50 мм: продольное направление поперечное направление	≥ 600	≥ 600	850
	≥ 400	≥ 400	550
Основа	Стеклохолст	Стеклохолст	Полиэстер
Тип битума	SBS-модифицированный битум		
Верхний слой	Цветные каменные гранулы		
Нижний слой	SBS-модифицированный битумный клей закрытый снимающейся силиконизированной пленкой		

- кровельные элементы (фланцы) для прохода труб;
- вентиляторы подкровельного пространства;
- дефлекторы подкровельного пространства;
- манжеты и уплотнители для заделки мест прохода через кровлю антенн, флагштоков и печных изолированных труб круглого сечения.

2.3.5. Для наружного отвода воды применяют водосточную систему, которая включает в себя кронштейны, желоба, воронки, расширительные воронки, соединительные и расширительные элементы, поворотные углы, колена, крепления (хомуты для труб), соединители труб, водосточные наконечники и другие элементы.

## 2.4. Пароизоляционные материалы

2.4.1. Пароизоляцию (для предохранения теплоизоляции и основания под кровлю от увлажнения проникающей из помещения влаги) следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003.

2.4.2. В качестве пароизоляционного слоя могут применяться следующие материалы:

- полимерные тканые материалы;
- картоны с алюминиевым покрытием.

Тип пароизоляции подбирается в зависимости от назначения помещения.

2.4.3. В зависимости от конструктивных особенностей кровли пароизоляционный материал может монтироваться вдоль либо поперёк стропил.

2.4.4. Герметизация шва пароизоляционного материала осуществляется внахлёт (100–150 мм) с помощью монтажного скотча.

Следует предусмотреть краевое закрепление пароизоляции по внутреннему контуру (с помощью деревянной планки, штукатурки и т.п.).

2.4.5. В жилых помещениях и помещениях с повышенной влажностью мансардного этажа необходимо преду-

смотреть зазор 2–5 см между пароизоляцией и облицовочным материалом со стороны помещения (вагонка, гипрок и т.п.).

## 2.5. Теплоизоляционные материалы

2.5.1. В качестве теплоизоляционного слоя могут применяться следующие материалы:

- минераловатные плиты;
- экструдированные пенополистиролы;
- вспененные полистиролы;
- стекловолкнистые утеплители;
- комбинации этих материалов.

Тип утеплителя выбирается в зависимости от назначения помещения.

2.5.2. В качестве теплоизоляционного слоя скатных крыш рекомендуются эффективные негорючие минераловатные плиты плотностью 30–140 кг/м<sup>3</sup> и с низкой теплопроводностью и малой сжимаемостью. К ним относятся: Paroc, Rockwool, Izomat, Isover, Ursa.

2.5.3. Толщина теплоизоляционного материала рассчитывается в соответствии со СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника», исходя из условий энергосбережений, условий эксплуатации помещения и зон влажности.

2.5.4. Монтаж минераловатных плит следует осуществлять враспор, то есть ширина плиты должна быть больше расстояния между стропилами на 0,5–1 см. Если формирование расчётной толщины утеплителя производится из нескольких слоёв, то укладку утеплителя следует выполнять с разбежкой швов. Необходимо обеспечить плотное прилегание плит к стропилам, стенам и между слоями.

ТАБЛИЦА №3. РАСХОД КРОВЕЛЬНЫХ ГВОЗДЕЙ

Уклон кровли, градус	Общий расход на кровлю, кг/м <sup>2</sup>	Расход гвоздей на один гонт, шт
до 45 (1:1)	0,07*	4
свыше 45	0,1*	6

\* Расход гвоздей без учёта комплектующих элементов

ТАБЛИЦА №4. РАСХОД КЛЕЯ RUFLEX

Наименование участка	Расход клея, л/п.м.	Толщина нанесения, мм	Ширина нанесения, мм
Нахлёт рядовой черепицы на ендову	0,2	1	100
Приклеивание рядовой черепицы на торцевых элементах	0,1	1	100
Примыкание к кирпичным стенам и трубам	0,3	1	По всей поверхности

## 2.6. Ветрозащитные материалы

Со стороны вентилируемой воздушной прослойки теплоизоляции скатной кровли следует защищать ветрозащитным паропроницаемым материалом. К таким материалам относятся так называемые «дышащие» ветрозащитные плёнки или другие полимерные нетканые материалы с плотностью 65–130 г/м<sup>2</sup>,

Паропроницаемость ветрозащитных пленок должна быть не менее 150 г/м<sup>2</sup> в течение 24 ч.

Монтаж ветрозащитной плёнки можно выполнять в двух направлениях в зависимости от уклона кровли:

до 1:5 – по направлению (вдоль) ската, более 1:5 – параллельно коньку. Полотна укладывают внахлест (150 мм).

Предварительно полотна закрепляют скобами или оцинкованными гвоздями с широкой шляпкой. Окончательное закрепление выполняют с помощью деревянных брусков 50х50 мм.

### 3. Вентиляция кровли

**3.1.** Вентиляция кровли необходима для:

- удаления влаги из теплоизоляции и деревянных конструкций;
- снижения возможности образования льда и сосулек на кровле (совместно с утеплителем и пароизоляцией).

**3.2.** Воздушный зазор между слоями теплоизоляции и обрешёткой размером не менее 50 мм должен быть сообщаемся с наружным воздухом на карнизном и коньковом участках.

Схемы вентиляции подкровельного пространства приведены на рис. 3.

**3.3.** Во избежание образования конденсата со стороны холодного чердака на поверхности обрешетки должна обеспечиваться естественная вентиляция чердака через отверстия для входа и выхода (вытяжные шахты, слуховые окна и т.п.), суммарная площадь которых принимается не менее

$1/300$  от площади горизонтальной проекции кровли («Кровли. Руководство по проектированию, устройству, правилам приёмки и методам оценки качества»).

**3.4.** Вход воздуха обеспечивают путём устройства на нижней поверхности карнизов щелей суммарной шириной не менее 20 мм при подшивке доской, а при подшивке сайдингом путём применения пластиковых или алюминиевых софитных перфорированных планок и др.

**3.5.** Для выхода воздуха из подкровельного пространства, циркулирующего под действием разности давлений, от карниза к коньку предусматривают вытяжной вентиляционный выход (на расстоянии не более 1 м от конька):

- вентиляционные решётки, расположенные на фронтонах;
- коньковые вытяжные элементы-дефлекторы.
- скатные вытяжные элементы-дефлекторы.

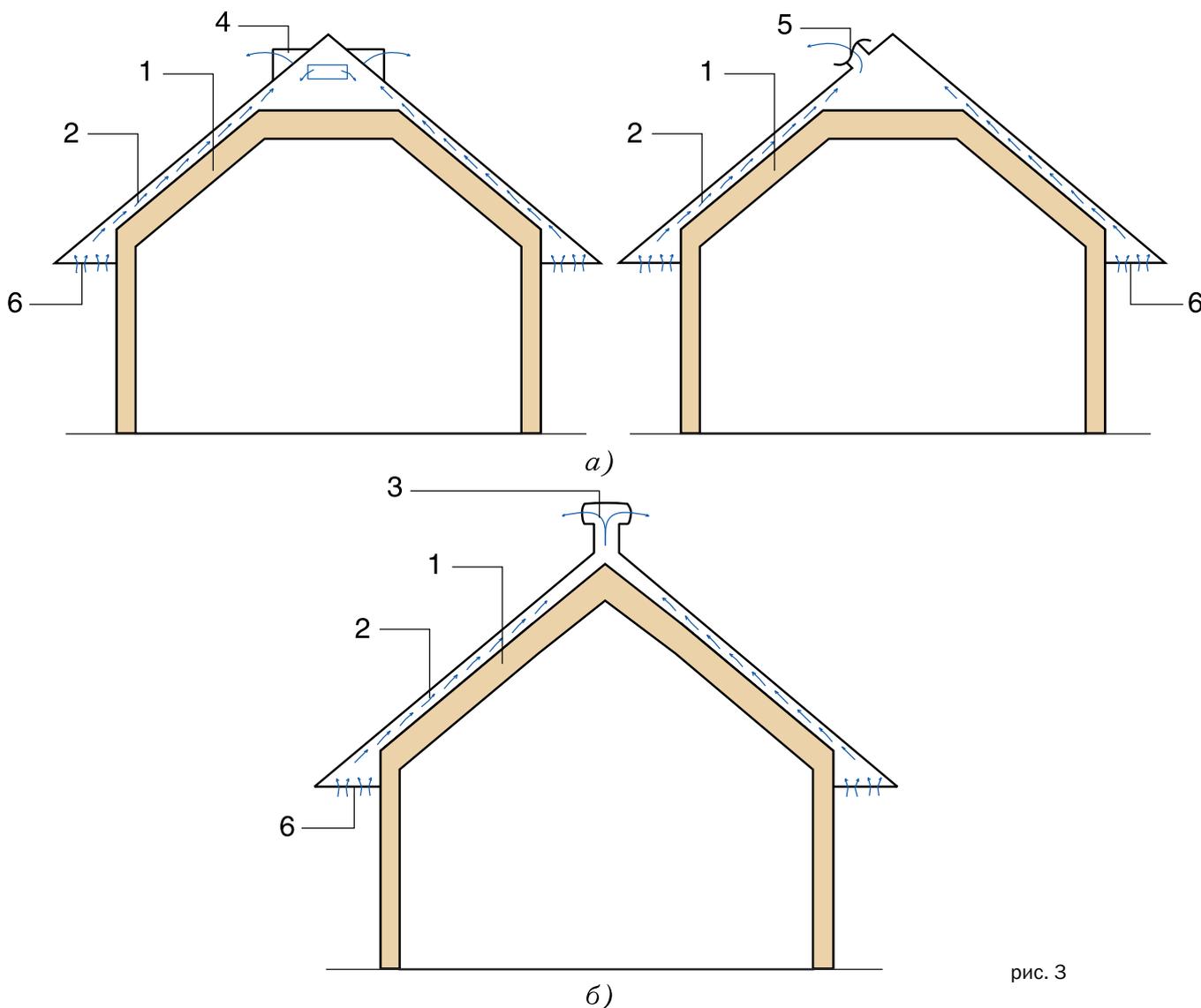
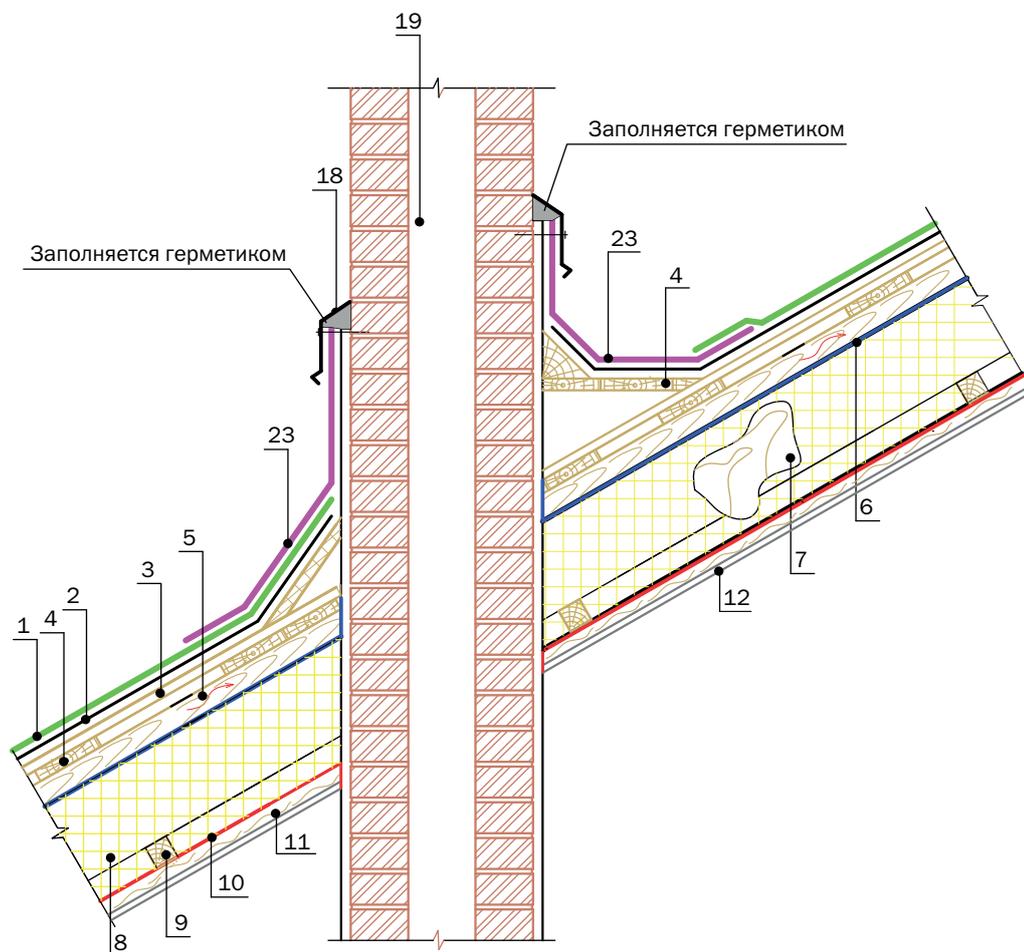


Рис.3 Схема вентиляции подкровельного пространства

- а) холодного чердака; б) мансардного этажа
- 1 – теплоизоляционный материал
  - 2 – вентиляционный канал  $h \pm 50$  мм
  - 3 – коньковый вытяжной элемент (дефлектор)
  - 4 – слуховое окно
  - 5 – скатный вытяжной элемент (дефлектор)
  - 6 – щели для входа воздуха

## Узел 1

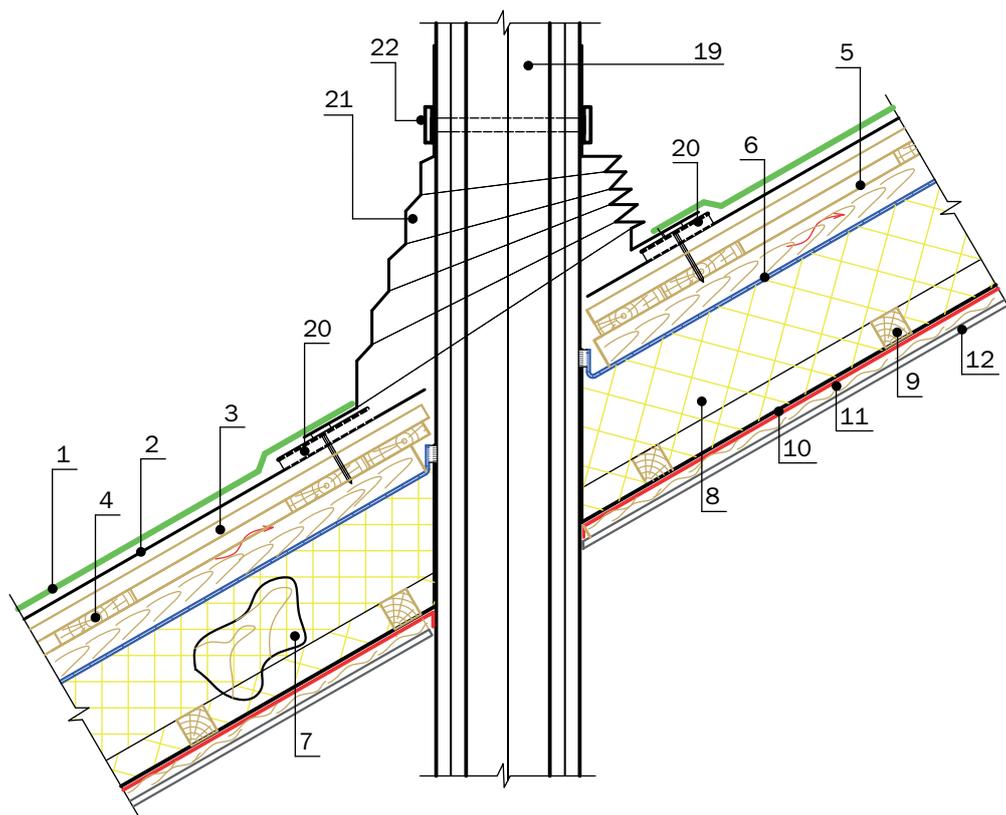
### Примыкание кровли к дымовой трубе



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 мм (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 мм (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
18. Планка примыкания
19. Труба в кровле
23. Ендовый ковер RUFLEX

## Узел 2

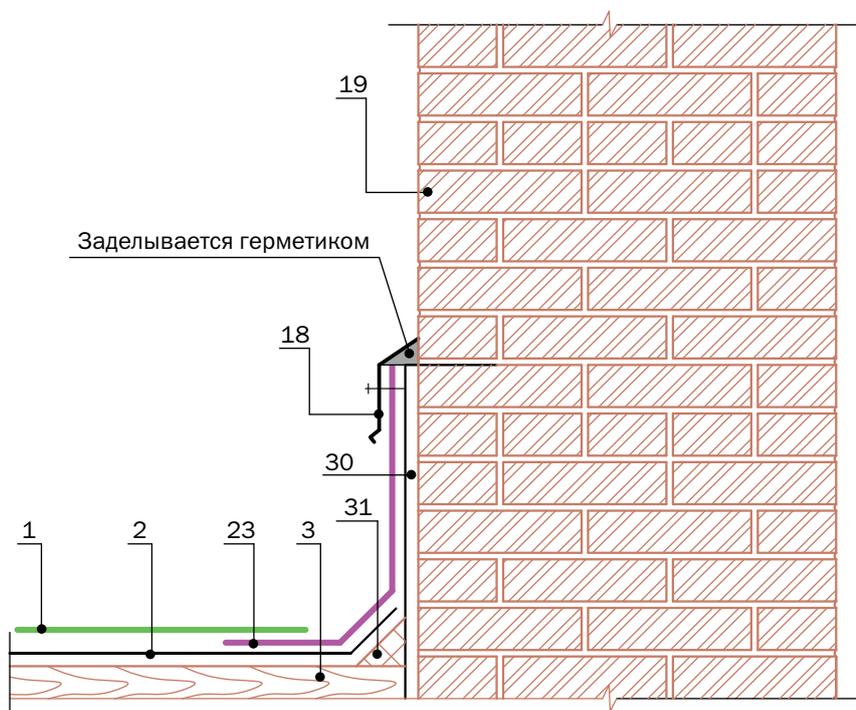
### Примыкание кровли к трубе круглого сечения



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 мм (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 мм (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
19. Труба в кровле
20. Уплотнитель
21. Резиновый уплотнитель
22. Хомут

## Узел 3

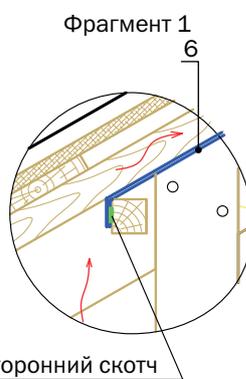
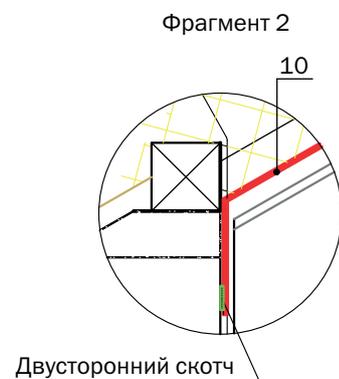
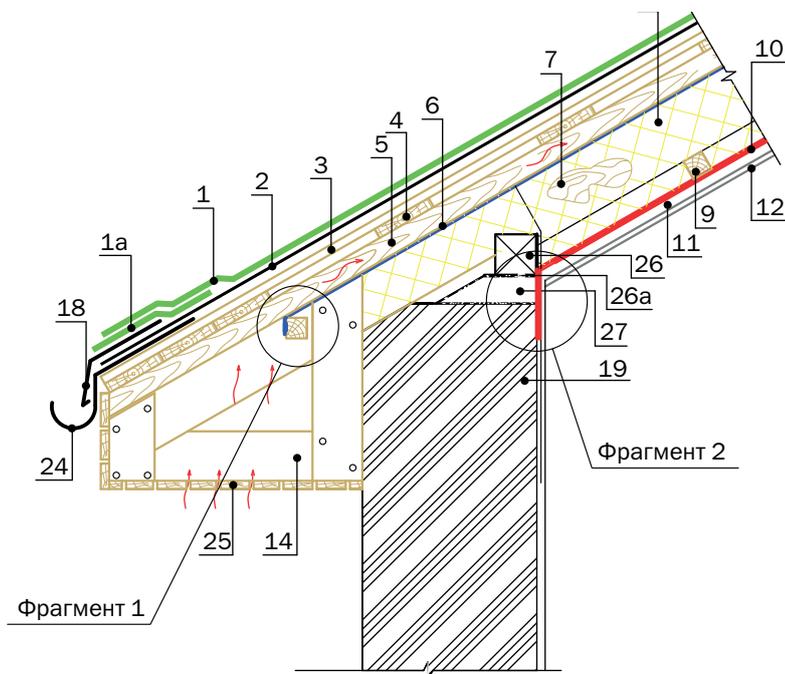
### Примыкание кровли к кирпичной стене



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
18. Планка примыкания
19. Стена здания
23. Ендовый ковер RUFLEX
30. Штукатурный слой
31. Треугольный брусок

## Узел 4

### Конструкция карнизных свесов мансардного этажа



1. Кровельное покрытие RUFLEX
- 1a. Коньково-карнизная черепица RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка потолка

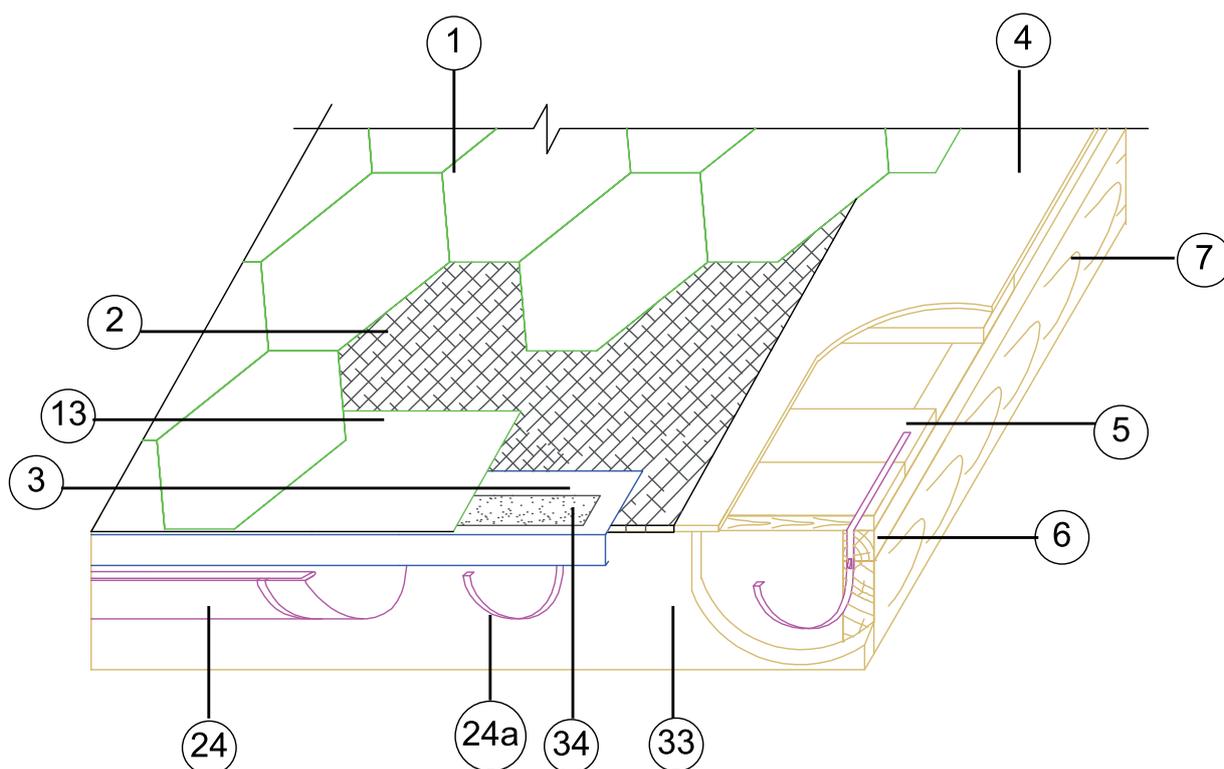
14. Каркас карниза
18. Капельник
19. Стена здания
24. Водосточный кронштейн
25. Подшивка карниза
26. Мауэрлат
- 26a. Гидроизоляционный слой под мауэрлат
27. Цементно-песчанная армированная стяжка

**Примечание:**

1. Гидроизоляционную пленку вывести на наружную грань стены и закрепить на бруске (см. фрагмент 1)
2. Пароизоляционную пленку завести на стену и закрепить ее с помощью двустороннего скотча (см. фрагмент 2)

## Узел 5

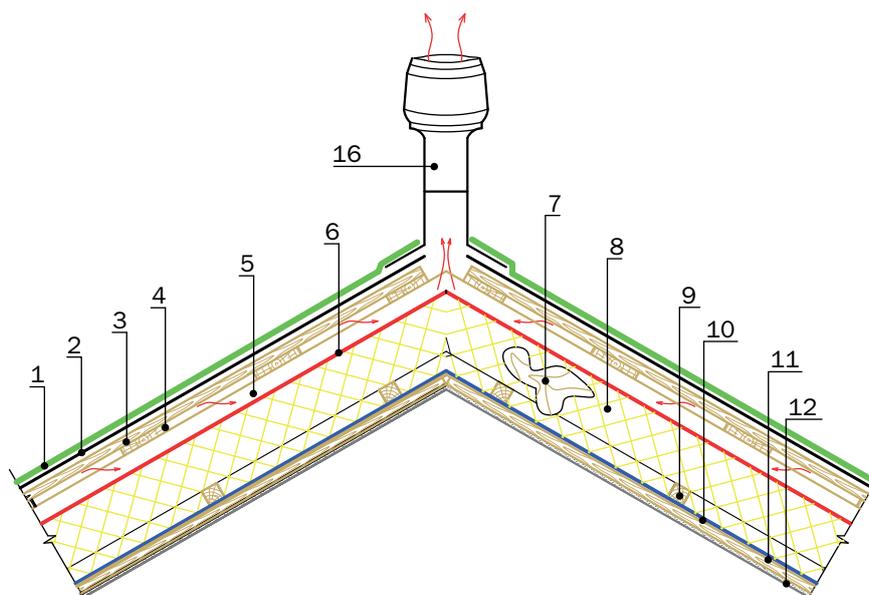
### Вариант установки водосточного желоба



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Карнизная металлическая планка
4. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
5. Обрезная доска
6. Контрбрус 50x50 мм для обеспечения вентиляционного зазора не менее 5 см
7. Стропильная балка
13. Коньково-карнизная черепица RUFLEX
24. Водосточный желоб
- 24а. Кронштейн крепления желоба
33. Лобовая доска
34. Клей RUFLEX

## Узел 6

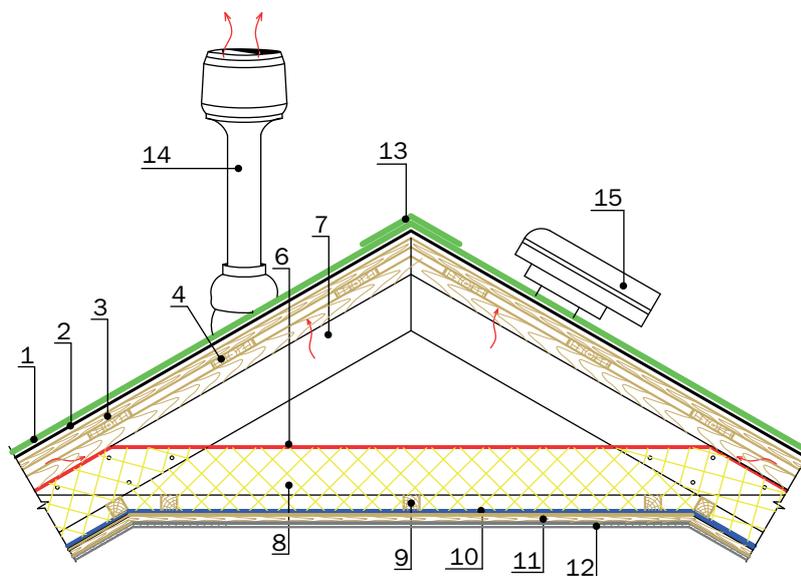
### Коньковый узел крыши мансардного этажа с коньковым дефлектором



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
16. Коньковый вентилятор

## Узел 7

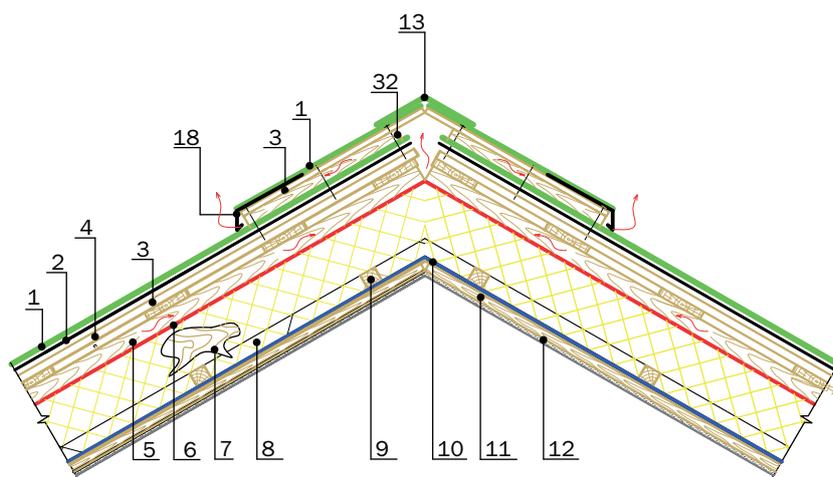
### Коньковый узел крыши мансардного этажа с кровельными вентиляторами



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
13. Коньково-карнизная черепица RUFLEX
14. Кровельный вентилятор
15. Кровельный вентилятор скатного типа

## Узел 8

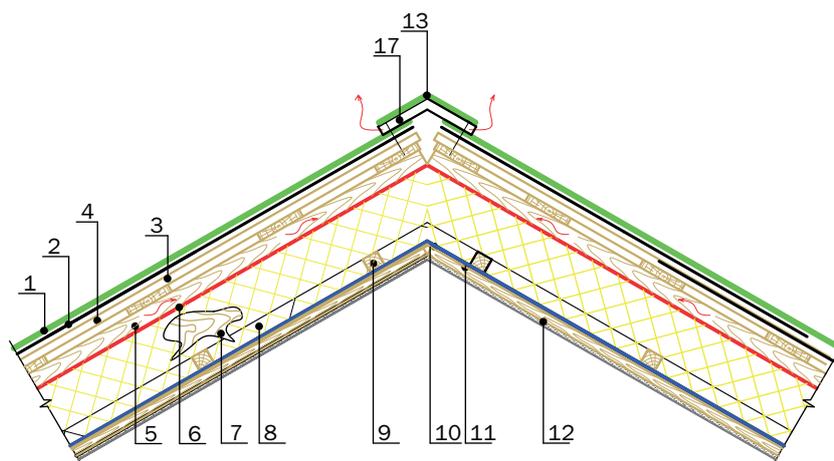
### Коньковый узел крыши мансардного этажа с деревянным аэратором



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
13. Коньково-карнизная черепица RUFLEX
18. Капельник
32. Каркас конька (выполняется из отдельных брусков с шагом 50 см)

## Узел 9

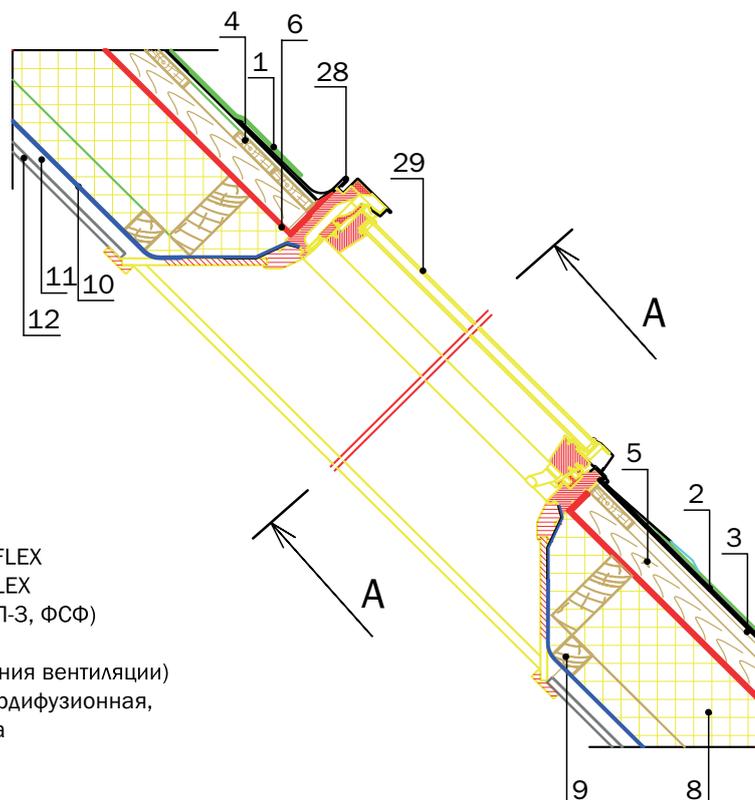
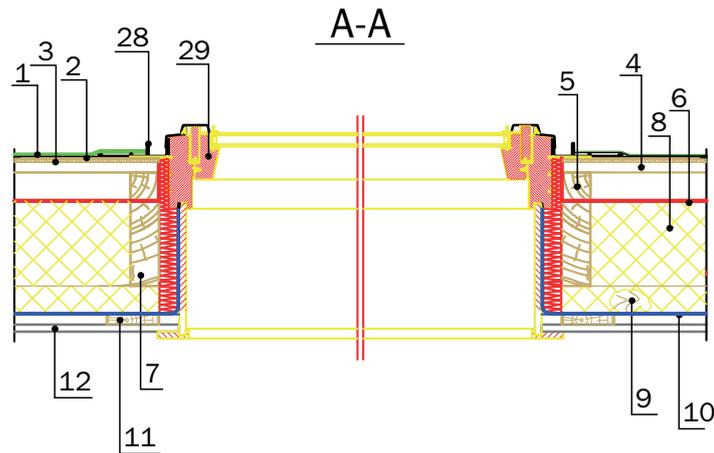
### Коньковый узел крыши мансардного этажа с пластиковым аэратором



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
13. Коньково-карнизная черепица RUFLEX
17. Коньковый аэратор

## Узел 10

### Схема расположения мансардного окна в полости крыши



1. Кровельное покрытие RUFLEX
2. Подкладочный ковер RUFLEX
3. Сплошное основание (ОСП-3, ФСФ)
4. Обрешетка
5. Брус 50x50 (для обеспечения вентиляции)
6. Гидроизоляционная, супердиффузионная, ветрозащитная мембрана
7. Стропило
8. Утеплитель
9. Брус 50x50 (для дополнительного утепления)
10. Пароизоляция
11. Доска
12. Подшивка
28. Оклад мансардного окна
29. Мансардное окно

## 5. Монтаж покрытия из гибкой черепицы RUFLEX

### 5.1. Область применения

- применяется как кровельное покрытие для крыш с уклоном от 1/5 (11,3° до 90°);
- применяется на сложных поверхностях (сферических, сводчатых, конусных и др.) крыш, если минимально необходимый уклон образуется на расстоянии не менее 1 метра от оси (точки) конька (рис. 1).

### 5.2. Климатические условия монтажа

- при температуре от +5°C до +25°C согласно данной инструкции;
- при температуре выше +25°C (при условии использования вспомогательного оборудования, позволяющего не наступать на поверхность уже смонтированного кровельного материала).
- в случае монтажа гибкой черепицы при температуре ниже +5°C, упаковки с плиткой и комплектующие перед монтажом следует хранить в теплом отапливаемом помещении не менее суток. Допускается применение термофена во время монтажа.

### 5.3. Требования к основанию

Несущую способность стропильной системы рассчитывают на конкретные (проектируемые) нагрузки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85. Гибкая черепица RUFLEX монтируется на сплошное деревянное основание из материалов:

- плита OSB, влагостойкость 3 категории и выше;
- влагостойкая фанера с влажностью не более 12%;
- шпунтованная доска толщиной не менее 40 мм из хвойных пород не ниже 2 сорта с влажностью не более 20%.

При использовании фанеры и OSB между листами необходимо выдержать зазор 3-4 мм! Перепады толщины материала на стыках не должны превышать 2 мм. Перед укладкой гибкой черепицы RUFLEX необходимо очистить основание от мусора, грязи, снега или льда.

### 5.4. Монтаж подкладочного ковра

Подкладочный ковер монтируется по всей площади кровли (рис. 2а, рис. 2б).

Подкладочный ковер раскатывают параллельно или под прямым углом (при уклонах кровли от 18°) к карнизному свесу с нахлестом не менее 10 см. Ковер необходимо натягивать или дать ему отлежаться. Крепить его следует кровельными гвоздями.

Примечание: если водосток монтируется длинными кронштейнами за край обрешетки, то рекомендуем крепить их на сплошное основание под подкладочный ковер.

### 5.5. Монтаж металлических планок

Карнизные и фронтовые (торцевые) планки (капельники) следует монтировать поверх подкладочного материала с нахлестом 2 см, фиксируя их гвоздями или саморезами зигзагообразно с шагом 100 мм (рис. 4).

На фронтон рекомендуем применять планки, ограничивающие сток воды непосредственно на лобовую доску (рис. 5а, рис. 5б).

На криволинейные карнизы и фронтоны металлические планки монтируют сегментами, величина которых определяется кровельщиком на месте (рис. 6а, рис. 6б).

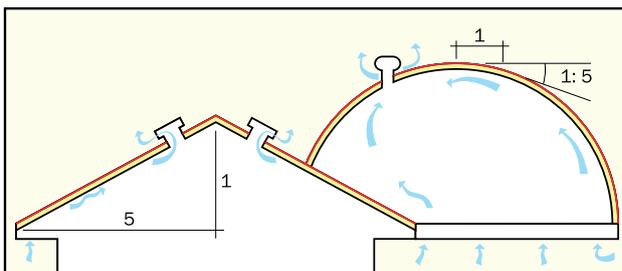


рис. 1



рис. 2а

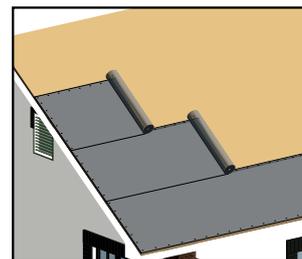


рис. 2б

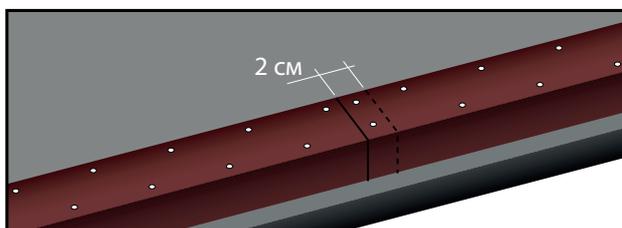


рис. 4

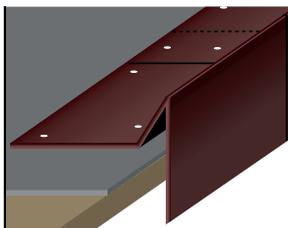


рис. 5а

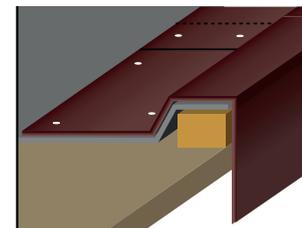


рис. 5б

### 5.6. Монтаж ендового ковра RUFLEX

При наличии на кровле ендовы, поверх подкладочного ковра, после монтажа металлических карнизных планок, укладывается ендовый ковер.

Края ковра фиксируются кровельными гвоздями с интервалом 100 мм. Поверх карнизных планок ковер приклеивается на клей RUFLEX. При каскадных крышах нижний край ендового ковра проклеивается поверх рядовой черепицы (рис. 7).

**При монтаже гибкой черепицы RUFLEX не забывайте снимать защитную пленку!**

### 5.7. Монтаж карнизной черепицы RUFLEX

Карнизная черепица укладывается стык в стык, отступая от места перегиба карнизной планки 10-20 мм. Карнизную черепицу следует прибивать гвоздями ближе к месту перфорации (рис. 8а).

В качестве карнизной полосы возможно использование половины ширины ендового ковра. Для черепицы Vista - это условие обязательно.

### 5.8. Монтаж рядовой черепицы

**Перед монтажом материала гонты необходимо перемешать!** Для этого вскрывают 4-5 пачек, из которых по очереди берут по одному гонту. Укладку рядовой черепицы начинают с центральной части карниза и продолжают влево или вправо. Для начала необходимо снять защитную пленку и закрепить гонт 4 гвоздями (рис. 9а). При уклонах ската крыши более 45° использовать 6 гвоздей (рис. 9б). Лепестки гонтов первого ряда обязательно располагают так, чтобы они перекрывали перфорацию и стыки карнизных гонтов.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ГИБКУЮ ЧЕРЕПИЦУ ИЗ РАЗНЫХ ПАРТИЙ НА ОДНОМ СКАТЕ! ЕСЛИ ИЗБЕЖАТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОНТОВ ИЗ РАЗНЫХ ПАРТИЙ НЕВОЗМОЖНО, СЛЕДУЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ПЕРЕМЕШАТЬ ВСЕ ИМЕЮЩИЕСЯ ГОНТЫ ГИБКОЙ ЧЕРЕПИЦЫ.**

### 5.9. Монтаж черепицы RUFLEX на скате с раздельными (разноуровневыми) карнизами

Если верхний (по уровню кровли) карниз больше по размеру, то с него следует начинать монтаж рядовой черепицы. Далее монтаж следует по направлению к нижнему карнизу, где гонты укладываются сверху вниз. (рис. 10).

Если нижний карниз больше по размеру, то монтаж начинают с него, а на верхнем карнизе лепестки гонтов подрезают по размеру «У», данный размер определяется на месте (рис. 11).

### 5.10. Схемы нахлестов (смещения) последующих рядов для разных коллекций гибкой черепицы RUFLEX

(рис. 12)

На гонтах с не явным шагом рисунка таких, как Руфлекс Дранка, Виста, Руна Экселлент следует ориентироваться на надрезы на задней стороне нижнего гонта, которые являются указателем правильного смещения верхнего гонта в правую или в левую сторону.

### 5.11. Схема монтажа черепицы сверху вниз

При необходимости монтаж рядовой черепицы можно осуществлять и сверху вниз. При этом укладку следует начинать с центра конька или с центра заданной горизонтальной линии на скате крыши и продолжать влево и вправо (рис. 13).

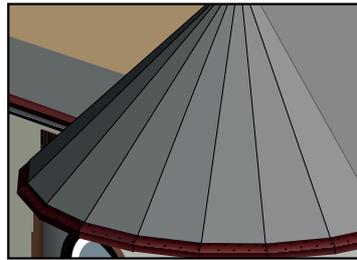


рис. 6а

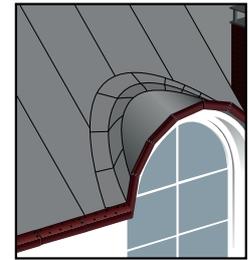


рис. 6б

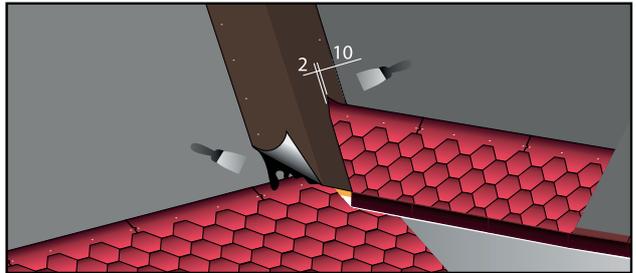


рис. 7

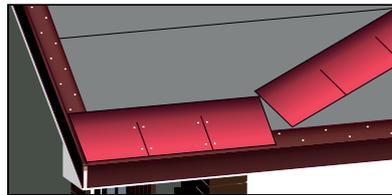


рис. 8а

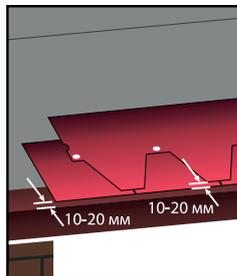


рис. 9а

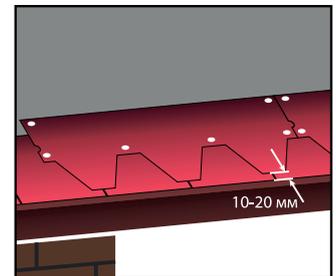


рис. 9б

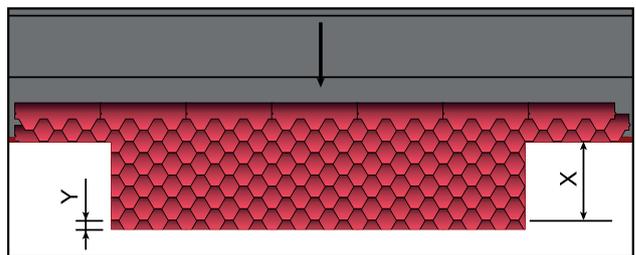


рис. 10

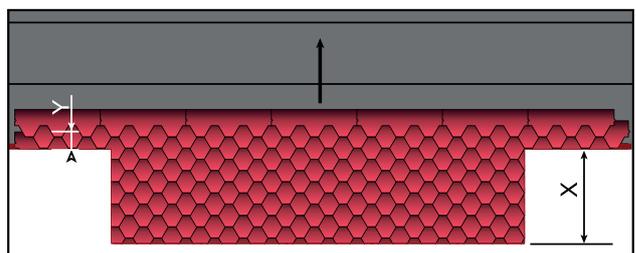


рис. 11

### 5.12. Монтаж черепицы вдоль фронтона (торца) кровли

Крайний гонт черепицы следует обрезать по фактическому размеру и, перед тем как закрепить гвоздем, проклеить клеем RUFLEX. Клей нанести толщиной не более 1 мм и полосой не менее 5 см (рис. 14).

### 5.13. Монтаж черепицы RUFLEX в ендове

При монтаже черепицы обозначьте две линии на ендовом ковре слева и справа от угла ендовы и параллельно ему на расстоянии друг от друга 150-200 мм. Гонты каждого ряда обрежьте по этой линии, заранее подложив под них кусок фанеры. Проклейте клеем RUFLEX обрезанные края черепицы вдоль линий шириной не менее 10 см. (рис. 15)

### 5.14. Монтаж черепицы вокруг дымоходных труб

При монтаже рядовой черепицы вокруг трубы прибейте треугольную рейку 50x50 мм к обрешетке вдоль угла примыкания, заведите на нее подкладочный ковер. Затем уложите последний полный ряд гибкой черепицы под трубой. По периметру трубы закрепите ендовый ковер с помощью клея и дюбель-гвоздей таким образом, чтобы труба (стена) закрывалась полосой не менее 30 см, а скат покрывался ковром шириной не менее 20 см. Следите также за тем, чтобы нахлесты были по направлению движения воды (рис. 16а, рис. 16b).

### 5.15. Монтаж черепицы вдоль бокового примыкания к стенам с нахлестом на ендовый ковер

(рис. 18).

Вдоль бокового примыкания к стенам допускаются оба способа нахлеста рядовой черепицы как под ендовый ковер, так и поверх него. В данном случае материал монтируется так же, как и в ендове (рис. 17а, рис. 17b). Места нахлеста рядовой черепицы на ендовый ковер проклеиваются клеем RUFLEX полосой не менее 5 см толщиной слоя не более 1 мм

### 5.16. Монтаж гибкой черепицы RUFLEX на коньке

Коньково-карнизный гонт делят по перфорации на три части (лепестка), которые перегибают пополам и монтируют вдоль конька с нахлестом 5 см (рис. 19а, рис. 19b).

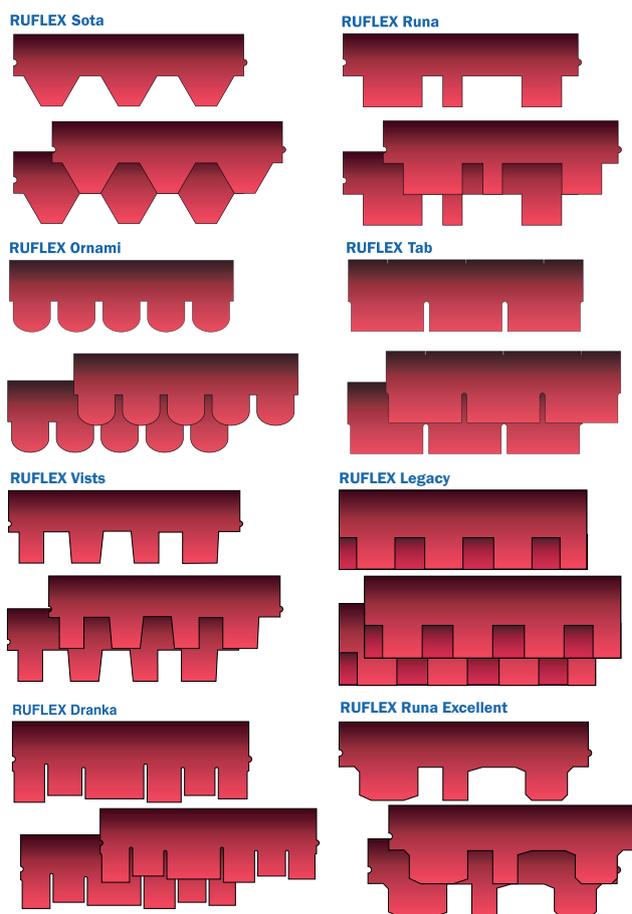


рис. 12

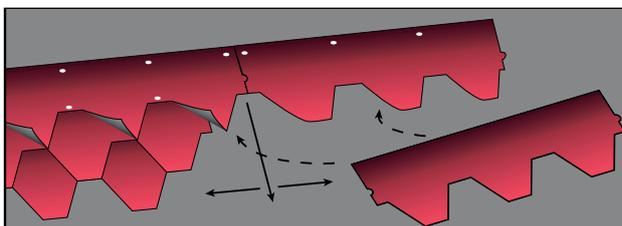


рис. 13

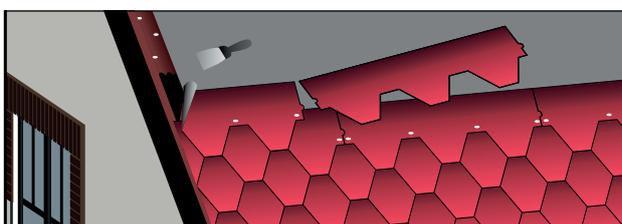


рис. 14

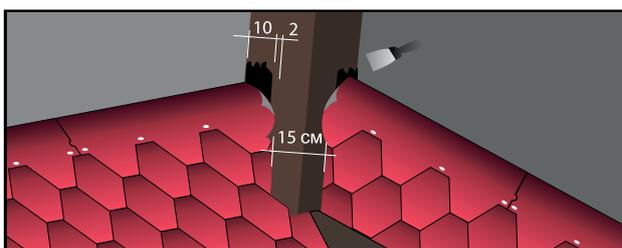


рис. 15

### Пример 1

#### Монтаж гибкой черепицы RUFLEX на конических поверхностях

Гибкую черепицу монтируют на конических поверхностях по заранее спроектированным или рассчитанным на месте сегментам. Штыки подрезанных гонтов рядовой черепицы перекрываются гонтами коньковой черепицы. Навершие на конус можно выполнить из эндového ковра (рис. 21).

Монтировать гибкую черепицу на конусе можно также подрезая каждый лепесток гонта. Подрезка лепестка производится в соответствии с размерами, которые определяются на месте по фактическому радиусу конуса или диагонали рисунка «чешуек» (рис. 22).

### Пример 2

#### Монтаж гибкой черепицы RUFLEX на сферических поверхностях

Монтаж черепицы RUFLEX на сферической поверхности производят по рассчитанным по проекту или определенным на месте сегментам. Сегменты покрывают, подрезая рядовые гонты. Подрезка гонтов производится только по линиям границ (ребрам) сегментов. Данные стыки сегментов (ребра) закрываются коньковой черепицей (рис. 23 а). Черепицу шестигранной формы также можно монтировать, подрезая каждый лепесток гонта следующего ряда.

Подрезка лепестка производится в соответствии с размерами, которые определяются на месте по фактическому радиусу сферы или диагонали рисунка «чешуек» (рис. 23 б).

При данном виде монтажа гонты коллекции RUFLEX RUNA не применяются!

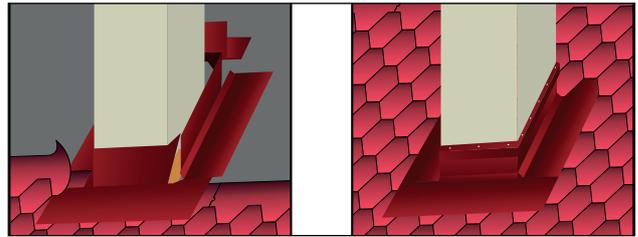


рис. 16а

рис. 16б

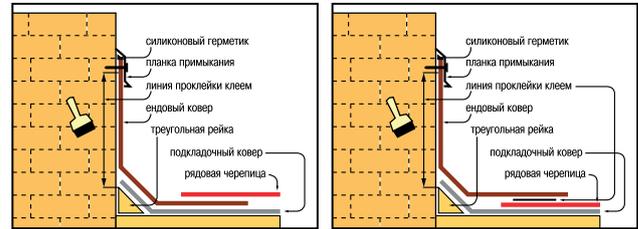


рис. 17а

рис. 17б



рис. 18

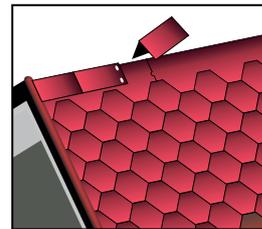


рис. 19а

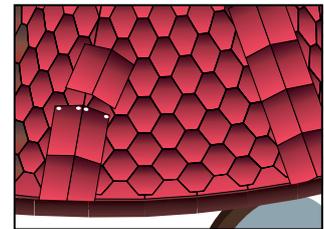


рис. 19б



рис. 21



рис. 22

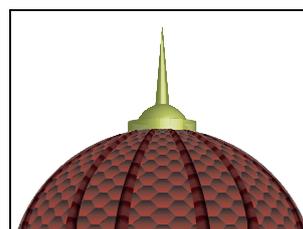


рис. 23а



рис. 23б

## 6. Обеспечение пожарной безопасности

6.1. Стропила и обрешетку чердачных покрытий в соответствии с требованиями нормативных документов допускается выполнять из горючих материалов.

6.1.1. Согласно п. 1.8 СНиП 2.01.02-85 в общественных зданиях всех степеней огнестойкости (I–V), стропила и обрешётку следует подвергать огнезащитной обработке по 1 группе огнезащитной эффективности согласно НПБ 251-98 «Огнезащитные составы для древесины».

6.1.2. Согласно п. 1.11 СНиП 31-01-2003 в жилых зданиях степеней огнестойкости (II–V) стропила и обрешётку следует подвергать огнезащитной обработке в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности (по СНиП 21-01-97\*), указанным в таблице 5.

6.1.3. Согласно п. 1.22\* СНиП 2.09.04-87\* в административных и бытовых зданиях степеней огнестойкости (II–V), стропила и обрешётку следует подвергать огнезащитной обработке в соответствии с классом конструктивной пожарной опасности, указанным в таблице 5.1.

6.1.4. Согласно п. 7.1\* СНиП 31-03-2001 в производственных зданиях степеней огнестойкости стропила и обрешёт-

ку следует подвергать огнезащитной обработке в соответствии с категорией класса конструктивной пожарной опасности, указанной в таблице 5.2.

6.1.5. Согласно п. 7.1. СНиП 31-04-2001 в складских зданиях степеней огнестойкости (таблица 5.3), стропила и обрешётку следует подвергать огнезащитной обработке в соответствии классом конструктивной пожарной опасности по таблице 5.3.

6.2. Административные и бытовые здания п. 2.2. СНиП 2.09.01-89\*, общественные и жилые здания п. 1.1.3. СНиП 2.08.01-89\*, I, II и III степени огнестойкости допускается надстраивать одним мансардным этажом с несущими элементами, имеющими предел огнестойкости не менее R45, класс пожарной опасности КО. При этом для административных и бытовых зданий — не выше 10 этажей; для жилых зданий — независимо от высоты здания, но не выше 75 м.

6.3. Деревянные конструкции должны предусматривать конструктивную огнезащиту, обеспечивающую требования огнестойкости и пожарной опасности.

ТАБЛИЦА №5.

Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания
II	C1
III	C1
IV	C1 и C2
V	не нормируется

ТАБЛИЦА №5.1.

Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания
II	C1
III	C1
IV	C1, C2, C3
V	не нормируется

ТАБЛИЦА №5.2.

Категория здания	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания
В	IV	C1, C2, C3
	V	не нормируется
Г	III	C1
	IV	C1
	V	не нормируется
Д	III	C1
	IV	C1, C2, C3
	V	не нормируется

ТАБЛИЦА №5.3.

Категория здания	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания
В	IV	C1, C2, C3
	V	не нормируется
Д	III	C1
	IV	C1, C2, C3
	V	не нормируется

## Список нормативной литературы

1. СНиП II-26-76 «Кровли. Нормы проектирования».
2. СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».
3. СНиП 31-01-2003. «Здания жилые многоквартирные».
4. СНиП 31-05-2003. «Общественные здания административного назначения».
5. СНиП 2.04.01-85\*. «Внутренний водопровод и канализация зданий».
6. СНиП 2.04.03-85. «Канализация. Наружные сети и сооружения».
7. СНиП 2.09.04-87\*. «Административные и бытовые здания».
8. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
9. СНиП 31-03-2001 «Производственные здания».
10. СНиП 31-04-2001 «Складские здания».
11. СНиП III-4-80\* «Техника безопасности в строительстве».
12. СНиП II-25-80. «Деревянные конструкции».
13. ГОСТ 8486-88. «Пиломатериалы хвойных пород».
14. ГОСТ 24454-80 «Материалы хвойных пород. Размеры»
15. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».
16. СНиП 23-02-2003. «Тепловая защита зданий».
17. «Кровли. Руководство по проектированию, устройству, правилам приёмки и методам оценки качества».





ЕДИНАЯ СПРАВОЧНАЯ СЛУЖБА 8 (800) 234-41-10

[WWW.RUFLEX.RU](http://WWW.RUFLEX.RU)