

# РУЛОННАЯ ЧЕРЕПИЦА ICOPAL 3D®



Компания основана  
в 1846 году

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



Содержание

	<b>Стр.</b>
1. Описание материала .....	3
2. Назначение материала и способы укладки.....	3
3. Основные характеристики материала .....	3
4. Хранение и транспортировка .....	4
5. Дополнительные материалы и комплектующие .....	4
5.1. Siplast Primer .....	4
5.2. ICOPAL® Base .....	4
5.3. Битумная мастика ICOPAL® .....	4
5.4. Клей-герметик ICOPAL® .....	4
5.5. Элементы механического крепежа .....	4
6. Устройство основания под кровлю .....	5
7. Вентиляция подкровельного пространства.....	5
8. Устройство кровли из рулонного материала ICOPAL 3D® .....	7
8.1. Подготовка основания.....	7
8.2. Монтаж металлических карнизных и торцевых планок .....	7
8.3. Разметка скатов .....	8
8.4. Раскройка рулонов ICOPAL 3D® .....	9
8.5. Крепление ICOPAL 3D® .....	9
8.6. Устройство коньков и ребер .....	12
8.7. Дополнения.....	12
9. Техника безопасности во время монтажа рулонного материала ICOPAL 3D® .....	13
10. Рекомендации по эксплуатации .....	13

## 1. Описание материала

1.1. ICOPAL 3D® производства Villas Hungary (ICOPAL® Group) - рулонный битумно-полимерный СБС-модифицированный кровельный материал, производится в соответствии с европейским стандартом EN 13707:2004 (битумные гидроизоляционные мембраны) и имеет Сертификат соответствия требованиям технического регламента РФ.

1.2. Основой материала служит стеклохолст плотностью 110 г/м<sup>2</sup>, усиленный стеклосетью. Верхняя сторона материала покрыта цветной минеральной посыпкой, рисунок которой придает поверхности материала объемный визуальный эффект. Нижняя сторона защищена полипропиленовой пленкой (Рис.1).

- ① цветная минеральная посыпка
- ② слой СБС-модифицированного битума
- ③ сверхпрочная основа из армированного стеклохолста
- ④ легкоплавкая полипропиленовая пленка

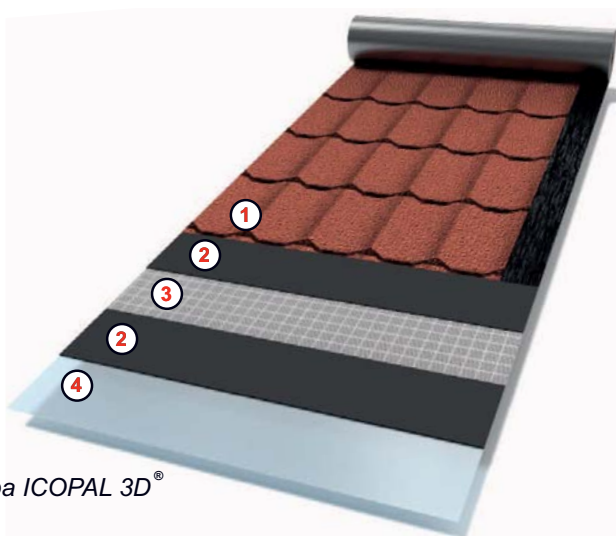


Рис. 1 Структура ICOPAL 3D®

## 2. Назначение материала и способы укладки

2.1. ICOPAL 3D® предназначен для устройства новых и ремонта старых скатных кровель с уклоном ската от 15° до 75°.

2.2. ICOPAL 3D® монтируется способом термической активации с механическим креплением и сваркой в швах стандартной газовой горелкой:

- на объектах нового строительства по жесткому основанию из влагостойкой фанеры или ОСП-3;
- на объектах реконструкции по существующему кровельному покрытию.

## 3. Основные характеристики материала

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
Масса	1 м <sup>2</sup> , кг	4,8
Толщина	мм	4,2
Разрывная сила при растяжении,		
- в продольном направлении	Н/50 мм	1000
- в поперечном направлении	Н/50 мм	1000
Относительное удлинение,		
- в продольном направлении	%	4
- в поперечном направлении	%	4
Гибкость на брусе	R=25 мм, °С	минус 15
Теплостойкость	°С	100
Размер рулонов	м	8x1

Таблица 1

#### 4. Хранение и транспортировка

- 4.1. Рулоны ICOPAL 3D® поставляются на паллетах, упакованных в термоусаживающуюся пленку.
- 4.2. Рулоны ICOPAL 3D® следует хранить в крытом помещении или под тентом вдали от источников тепла.
- 4.3. Запрещается ставить паллеты одну на другую.

#### 5. Дополнительные материалы и комплектующие

5.1. **Siplast Primer®** – праймер для грунтования бетонных и металлических поверхностей для обеспечения наилучшей адгезии кровельных материалов, обладает малым временем высыхания и высокой проникающей способностью.

При реновации старых битумных кровель с помощью ICOPAL 3D® существующее кровельное покрытие необходимо обработать битумным праймером Siplast Primer®. При новом строительстве Siplast Primer® используется для обработки металлических торцевых и карнизных планок, а так же планок примыканий, проходных элементов и т.д.

Расход праймера - 110 - 300 мл/м<sup>2</sup> в зависимости от вида основания.

5.2. **ICOPAL® Base** – битумо-полимерный СБС-модифицированный кровельный и гидроизоляционный материал (нижний слой). Способ укладки: наплавление / механическое крепление.

На объектах нового строительства при монтаже ICOPAL 3D® на жесткое основание из влагостойкой фанеры или ОСП-3 по периметру скатов (торцы, карнизы, ендовы) а также в местах примыканий и монтажных проходов необходимо устраивать усиления из рулонного материала ИКОПАЛ Н ЭПП 4.0.

Технические характеристики ICOPAL® Base:

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Масса	кг	4,0
Разрывная сила при растяжении,		
- в продольном направлении	Н/50мм	>500
- в поперечном направлении	Н/50мм	>300
Относительное удлинение,		
- в продольном направлении	%	>20
- в поперечном направлении	%	>25
Гибкость на брус	R=25мм, °С, не выше	минус 15
Теплостойкость	°С	85
Размер рулонов	м	10x1

Таблица 2

5.3. **Битумная мастика ICOPAL®** – применяется для герметизации нахлестов ICOPAL 3D® на пластиковые фланцы проходных элементов кровельных аэраторов, антенн и т.д. Расход битумной мастики – 100 мл/ м.п.

5.4. **Клей-герметик ICOPAL®** – применяется для герметизации швов (перехлестов торцов, проходных элементов). Расход клея-герметика – 6 мл/м.п. при толщине шва Ø 8 мм.

5.5. **Элементы механического крепежа** - оцинкованные овальные шайбы 40 x 80 мм и саморезы соответствующей длины для механического крепления ICOPAL 3D® к основанию.



## 6. Устройство основания под кровлю

6.1. До монтажа основания под кровлю необходимо выбрать тип крепления желобов:  
 - металлические длинные кронштейны монтируются на кобылки и сплошную обрешетку;  
 - металлические короткие кронштейны предварительно закрепляются в торцы стропильных балок через лобовую доску.

6.2. Основание под ICOPAL 3D® должно быть сплошным, жестким и ровным. В качестве основания под кровлю из ICOPAL 3D® может служить сплошной настил из фанеры влагостойкой (ФСФ) или ориентировано-стружечной плиты повышенной влагостойкости (ОСП-3) по не сплошной обрешетке.

6.3. Зазоры в швах основания должны быть 2 мм. Доски должны перекрывать минимально два прогона между опорами, листы фанеры или ОСП должны монтироваться с разбежкой швов.

6.4. При выполнении основания кровли и для получения качественных поверхностей применяют комбинированный метод: разреженная обрешетка из обрезной доски и влагостойкая фанера или ОСП-3:

- обрешетка выполняется с шагом, кратным размеру листа;
- места стыков и надставки выполняют так, чтобы они располагались у стропильных балок;
- влагостойкую фанеру или ОСП-3 крепят оцинкованными гвоздями с шагом 300 мм по обрешетке и с шагом 150 мм на стыках плит;
- перепад по высоте не должен превышать 1 – 2 мм;

6.5. Рекомендованная толщина\* доски, влагостойкой фанеры и ОСП-3 при разной величине шага стропил при снеговой нагрузке 1,8 кН/м.кв., точечной нагрузке 1,0 кН приведена в таблице 3:

Шаг стропил/обрешетки, мм	Толщина ОСП-3, ФСФ фанера, мм	Толщина доски, мм
600	12	20
900	18	23
1200	21	30
1500	27	37

Таблица 3

\*- окончательные данные определяются проектным расчётом и зависят от уклона скатов, наличия обрешетки, снеговой нагрузки региона и т.д.

6.6. При монтаже ICOPAL 3D® по существующему кровельному покрытию необходимо проверить состояние стропильной системы и основания под кровлю, а также крепления к основанию существующего покрытия.

6.7. В случае износа основания его следует заменить или отремонтировать по месту.

6.8. В случае отрыва, вздутия или механических повреждений старого битумного покрытия его необходимо вскрыть, при необходимости высушить, и подклеить битумным клеем холодным способом и прибить кровельными гвоздями. После восстановления поверхности скат кровли необходимо обработать битумным праймером Siplast Primer®.

## 7. Вентиляция подкровельного пространства

7.1. Вентиляция кровли необходима для:

- удаления влаги из теплоизоляции и деревянных конструкций;
- предотвращения образования наледи и сосулек на кровле.

7.2. Вентиляционный зазор между слоями теплоизоляции и обрешеткой должен составлять не менее 40 мм при угле ската >25°, при уменьшении уклона ската (<20°) высота вентиляционного

зазора должна быть увеличена до 60 мм. Вентиляционный зазор должен сообщаться с наружным воздухом на карнизном и коньковом участках.

Схемы вентиляции подкровельного пространства приведены на Рис. 2, а, б.

7.3. Для исключения 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 приточных и вытяжных отверстий должна составлять 1/300-1/500 от площади чердачного перекрытия, при этом расположение указанных отверстий должно обеспечивать сквозное проветривание чердачного помещения, исключая застой воздуха.

7.4. Вход воздуха обеспечивают путем устройства на нижней поверхности карнизов щелей суммарной шириной не менее 20 мм при подшивке доской, а при подшивке сайдингом с помощью применения пластиковых или алюминиевых софитных перфорированных планок.

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

- вентиляционные решетки, расположенные на фронтонах;
- коньковые (сплошные и точечные) вытяжные элементы-дефлекторы;
- скатные вытяжные элементы-дефлекторы;

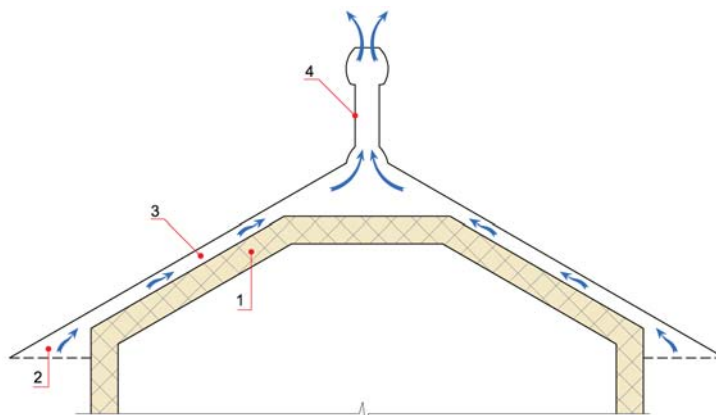


Рис. 2, а

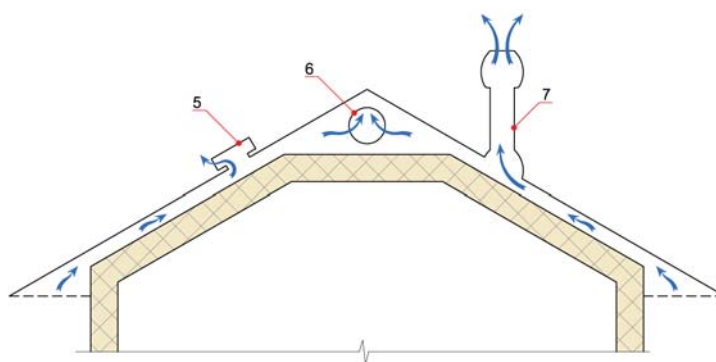


Рис. 2, б

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. теплоизоляционный материал          | 5. скатный аэратор (низкий)  |
| 2. вентиляционный канал $h \geq 40$ мм | 6. щипцовое окно             |
| 3. приток для входа воздуха            | 7. скатный аэратор (высокий) |
| 4. точечный коньковый аэратор          |                              |

Рис.2 Схема вентиляции подкровельного пространства  
а) с коньковым аэратором;  
б) со скатными аэраторами и щипцовым окном

## 8. Устройство кровли из рулонного материала ICOPAL 3D®

### 8.1 Подготовка основания

8.1.1. Перед монтажом ICOPAL 3D® на жесткое основание из влагостойкой фанеры или ОСП-3 по периметру скатов (торцы, карнизы, ендовы) а также в местах примыканий и монтажных проходов необходимо смонтировать усиления из рулонного материала ICOPAL® Base. Ширина усиления на торцах, карнизах, ендовах, местах примыканий и монтажных проходов – 1 м. Усиления крепятся механически кровельными гвоздями с шайбами из расчета 10 шт./м<sup>2</sup>.

8.1.2. Перед монтажом ICOPAL 3D® по существующему кровельному покрытию старое битумное покрытие (рубероид, битумная черепица) следует очистить от загрязнений, устранить вздутия, произвести локальный ремонт поврежденных мест (см. рис. 3). Перепады по высоте не должны превышать 4 мм на длине 2 м, в противном случае они будут заметны после укладки основного покрытия. После восстановления поверхности скат кровли необходимо обработать битумным праймером Siplast Primer®.



Рис. 3

### 8.2 Монтаж металлических карнизных и торцевых планок

8.2.1. На новых кровлях карнизные и торцевые планки укладываются поверх усиления с нахлестом 30-50 мм и крепятся механически по зигзагообразной разметке с интервалом 100 мм (Рис. 4).



Рис. 4

8.2.2. На новых кровлях карнизные и торцевые планки укладываются поверх усилений с нахлестом 30-50 мм и крепятся механически по зигзагообразной разметке с интервалом 100 мм.

8.2.3. При монтаже ICOPAL 3D® по существующему кровельному покрытию следует проверить и, при необходимости, заменить металлические планки, детали примыканий и дымоходов, а так же элементы водосточной системы.

8.2.4. После монтажа карнизных и торцевых планок их необходимо обработать битумным праймером Siplast Primer® (см. Рис. 5)



Рис. 5

### 8.3. Разметка скатов

8.3.1. Перед началом работ необходимо проверить фактические размеры скатов и их прямолинейность. Для этого производится замер скатов в продольном, поперечном и диагональном направлении.

8.3.2. Разметку необходимо начинать с определения горизонтальной линии в районе карнизного свеса или конька, затем следует нанести на каждом скате перпендикуляры к ней через каждые несколько метров так, чтобы во время укладки рулонной черепицы ICOPAL 3D® можно было контролировать возможные отклонения от размеченных линий.

8.3.3. Затем необходимо измерить длину ската от конька до края карнизного свеса (Рис. 6).



Рис. 6



## 8.4. Раскройка рулонов ICOPAL 3D®

8.4.1. В зависимости от направления рисунка на верхней стороне рулона ICOPAL 3D® возможно получить два визуальных эффекта:

- эффект металлочерепицы – дуги направлены вниз (Рис. 7, а)
- эффект натуральной черепицы – дуги направлены вверх (Рис. 7, б)

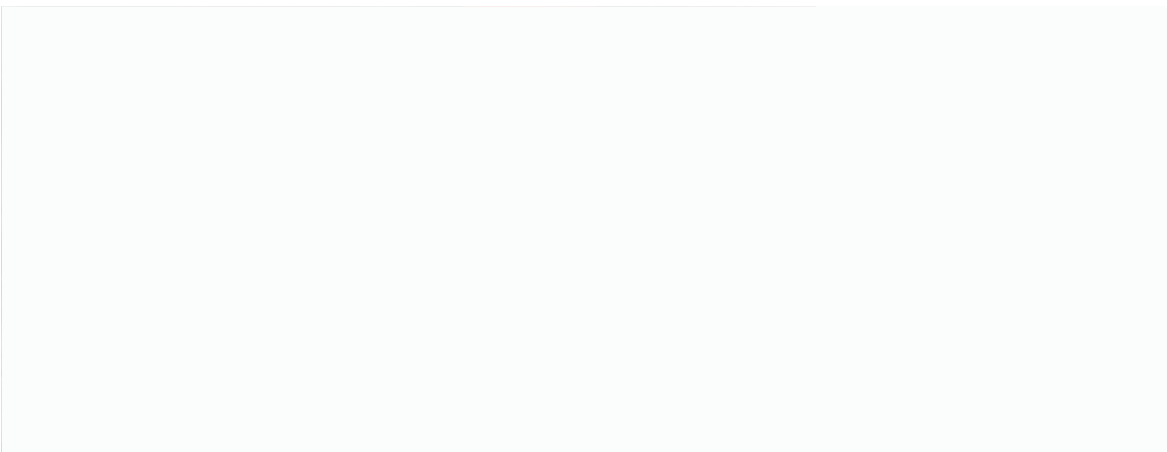


*Рис. 7, а*



*Рис. 7, б*

8.4.2. В зависимости от выбора рисунка отрез нижнего края следует производить от начала рулона или его конца таким образом, чтобы рисунок отдельных черепиц был полностью виден со стороны карнизного свеса (см. Рис. 8).



*Рис. 8*

8.4.3. После первого отреза необходимо отмерить от места отреза длину ската и добавить приблизительно 15 см запаса, чтобы закрепить полотно ICOPAL 3D® через конек на противоположном скате (см. Рис. 9).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых случаях (например, когда линия карнизного свеса не является горизонтальной) рулоны ICOPAL 3D® необходимо укладывать таким образом, чтобы рисунок отдельных черепиц был целиком виден снизу от конька.

8.4.4. Отрез последующих рулонов ICOPAL 3D® следует производить таким образом, чтобы после их укладки на скате кровли рисунки отдельных рядов черепиц на соседних полотнах совпадали между собой (Рис. 8).

## 8.5. Крепление ICOPAL 3D®

8.5.1. Кровельное покрытие ICOPAL 3D® необходимо укладывать только на сухую поверхность. Рекомендуемая температура монтажа от +5°C до +30°C.

8.5.2. В зависимости от направления рисунка укладку ICOPAL 3D® начинают от правого или левого торца таким образом, чтобы продольная кромка на верхней стороне материала (без посыпки) полностью перекрывалась следующим полотнищем ICOPAL 3D®.

8.5.3. Подготовленное к монтажу полотнище раскатывают перпендикулярно карнизному свесу таким образом, чтобы оно заходило через конек на противоположный скат примерно на 15 см, и выравнивают в соответствии с ранее нанесенной разметкой. Затем верхняя часть полотнища (примерно 1-1,5 м) фиксируется методом термической активации к основанию и полосе усиления по обеим сторонам конька и механически крепится с противоположной стороны ската. (см. Рис. 9).

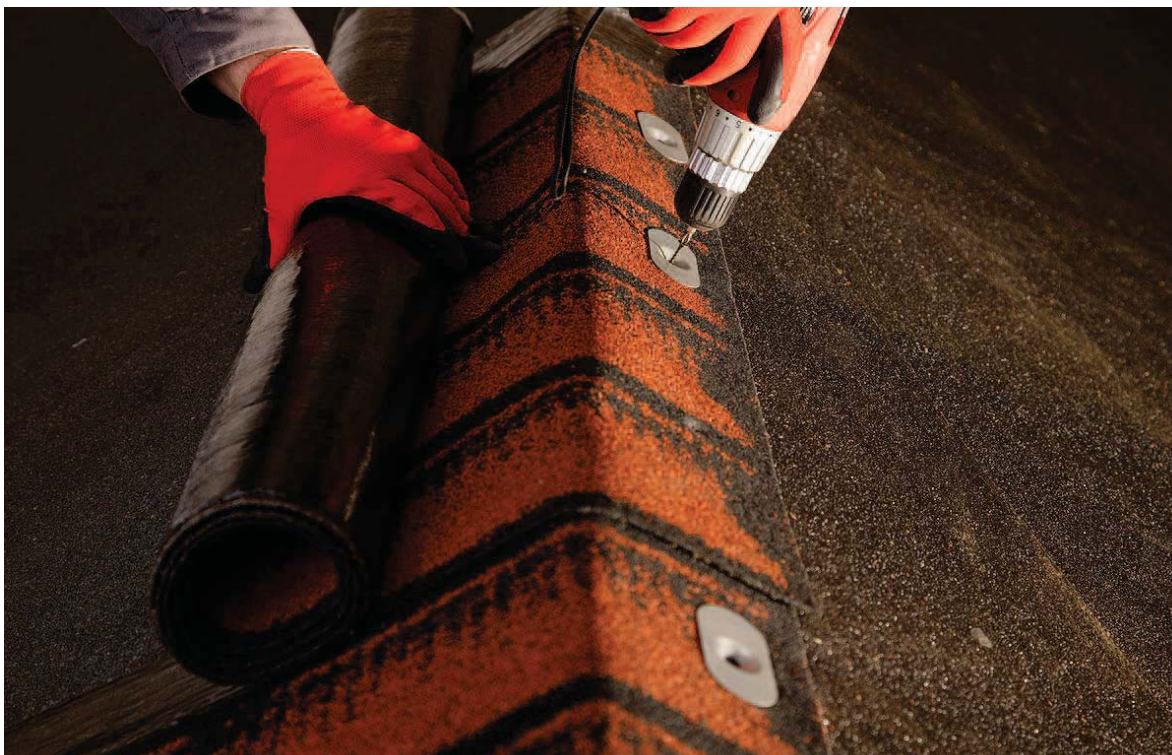


Рис. 9

8.5.4. Аналогичным образом производят монтаж полотнищ на ребрах.



Рис. 10

8.5.5. Термическая активация производится путем непродолжительного воздействия пламени газовой горелки на нижнюю сторону ICOPAL 3D® до сгорания защитной полипропиленовой пленки и размягчения битумного вяжущего. Вытек битумного вяжущего при этом не допускается.

8.5.6. Во избежание возгорания деревянного основания от воздействия открытого пламени при термической активации необходимо отогнуть полотнище обрабатываемого участка, как показано на рис.11, разогреть его при помощи газовой горелки, затем приложить по месту.

8.5.7. Для того чтобы закрепить оставшуюся часть полотнища, его складывают в несколько раз до ранее наплавленного участка, затем термически активируют и разворачивают в обратном направлении. При этом необходимо следить за тем, чтобы полотнище было уложено ровно и без складок. (см. Рис. 11)

8.5.8. После термической активации полотнище закрепляют механически в продольной кромке с интервалом 300 мм (см. Рис. 12). Шайбы должны быть закреплены таким образом, чтобы расстояние от шайбы до наружного края продольной кромки составляло приблизительно 10 мм, а расстояние от шайбы до внутреннего края продольной кромки (граничащего с посыпкой) приблизительно 40 мм.



Рис. 11



Рис.12

8.5.9. Необходимо обратить внимание на соосность крепления шайб. Саморезы должны быть углублены таким образом, чтобы шайба не выступала на поверхность ICOPAL 3D<sup>®</sup>, не сдвигалась относительно основания и надежно крепила материал к основанию.

8.5.10. Каждое последующее полотнище ICOPAL 3D<sup>®</sup>, укладываемое на скат кровли, должно полностью перекрывать продольную кромку (без посыпки) с элементами механического крепежа и заходить примерно на 5 мм на посыпку.

8.5.11. Особое внимание следует обратить на качество сварки нахлестов ICOPAL 3D<sup>®</sup>. Вытек битумного вяжущего не должен быть виден на поверхности кровельного покрытия. Во время выполнения сварки продольных швов необходимо пользоваться прижимным валиком (Рис. 13).



Рис. 13



8.5.12. Если на крыше есть ендова, то монтаж ICOPAL 3D® начинают с устройства ендовного ковра. Для водоизоляции ендовы используется два вида ковров. Полоса из ICOPAL 3D® шириной не менее 500 мм, используется в качестве верхнего ковра. Дополнительный слой (усиление) ИКОПАЛ Н ЭПП 4.0 – в качестве нижнего.

8.5.13. Рулон ICOPAL® Base укладывается вдоль оси ендовы и крепится к основанию кровельными гвоздями с интервалом 100 мм. Полоса из ICOPAL 3D® укладывается вдоль оси ендовы и наплавляется при помощи газовой горелки и крепится к основанию кровельными гвоздями с интервалом 100 мм.

8.5.14. Полотнища ICOPAL 3D®, заходящие на ендову со скатов обрезаются вдоль оси ендовы таким образом, чтобы в ендове оставалась открытой полоса верхнего ендовного ковра шириной 200 см (по 100 мм на каждый скат). Нахлесты ICOPAL 3D® на ендовный ковер шириной 150 мм полностью наплавляются, **механическое крепление не применяется**.

8.5.15. При наплавлении нахлестов ICOPAL 3D® к ендовному коврау посыпка ендовного ковра должна быть предварительно утоплена в битум при помощи нагретого шпателя.

8.5.16. Во время выполнения сварки нахлестов необходимо пользоваться прижимным валиком.

### 8.6. Устройство коньков и ребер

8.6.1. Заключительным этапом монтажа ICOPAL 3D® является покрытие конька и ребер кровли. Для этого полотнища ICOPAL 3D® разрезают на полосы шириной примерно 400 мм так, чтобы после укладки по обеим сторонам скатов был виден рисунок отдельных черепиц.

8.6.2. Изготовленные таким образом карнизные полосы наплавляют вдоль линии конька или ребра кровли так, чтобы закрыть нахлесты полотнищ ICOPAL 3D® на противоположный скат и места их механического крепления (см. Рис. 14, а, б).

8.6.3. При наплавлении карнизных полос необходимо пользоваться прижимным валиком.



Рис. 14, а



Рис. 14, б

### 8.7. Дополнения

8.7.1. По периметру скатов (на торцах, карнизах, ендовах) полотнища рулонной черепицы ICOPAL 3D® полностью наплавляются на металлические планки и усиления при помощи газовой горелки.

8.7.2. В местах прохода через кровлю труб, антенных устройств и т.п. применяют специальные детали и фланцы.



8.7.3. При необходимости (длина ската от 7,8 м) поперечный нахлест ICOPAL 3D® делают шириной 150 мм. Посыпка нижнего полотнища ICOPAL 3D® в месте нахлеста должна быть предварительно утоплена в битум при помощи нагретого шпателя. Рекомендуется раскраивать полотнища ICOPAL 3D® таким образом, чтобы нахлест полотнищ приходился на участок с более темной посыпкой.

8.7.4. Во время выполнения сварки поперечных нахлестов необходимо пользоваться прижимным валиком.

## **9. Техника безопасности во время монтажа ICOPAL 3D®**

9.1. При устройстве кровель с применением материала ICOPAL 3D®, кроме рекомендаций настоящей инструкции, должны выполняться требования норм по технике безопасности в строительстве, действующих правил по охране труда и противопожарной безопасности.

## **10. Рекомендации по эксплуатации**

10.1. Проверяйте состояние кровли два раза в год (весной и осенью) и, в случае необходимости, производите ремонт монтажных проемов, примыканий и швов.

10.2. Обеспечьте беспрепятственный отвод воды с кровли.

10.3. Удаляйте с кровли мусор, ветки и листья с помощью мягкой щетки.

10.4. Очистка кровли от снега производится в том случае, если вес снежного покрова может повлиять на прочность конструкции или создать опасную ситуацию. При этом следует оставлять слой снежного покрова на кровле толщиной не менее 10 см.

10.5. Не используйте острые предметы для удаления мусора и снега.