

# ИНСТРУКЦИЯ по укладке кровельных мембран Sika Trocal

## Содержание:

---

1.

**Введение**

1

2.

**Основные принципы укладки**

2

3.

**Сварка швов**

3

4.

**Устройство примыканий**

4

5.

**Вторичная переработка  
мембран**

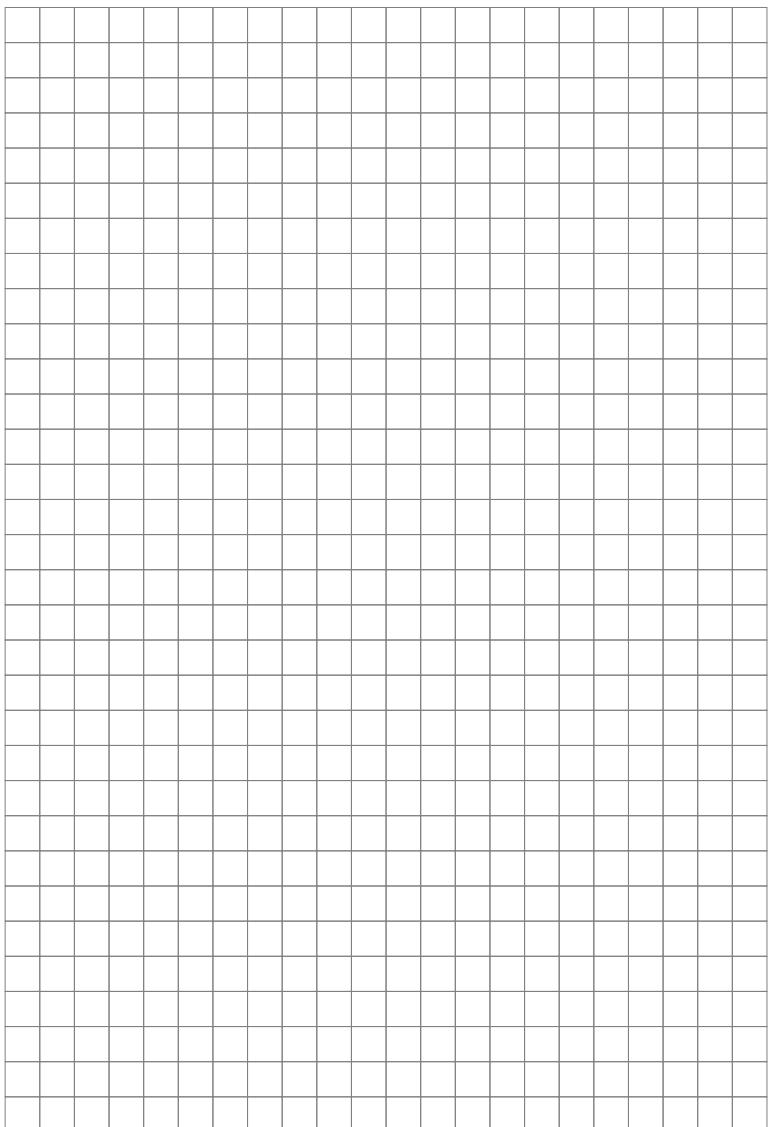
5



## Для заметок

---

1



## 1. Введение

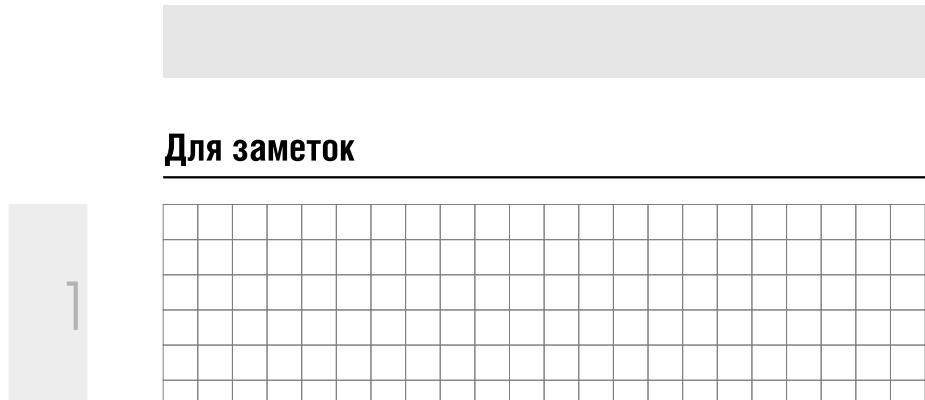
# Содержание

---

<b>1.1 Предисловие</b>	стр. 5
<b>1.2 Сервис и реквизиты</b>	стр. 6
<b>1.3 Требования к технике безопасности при укладке</b>	стр. 7
<b>1.4 Свойства кровельных мембран</b>	стр. 8
<b>1.5 Хранение кровельных мембран на объекте</b>	стр. 9

1





## Для заметок



## **1.1. Предисловие**

**Настоящая инструкция по укладке является дополнением к обучению, которое компания Sika проводит для всех укладчиков кровельных мембран.**

В данной инструкции описывается технология устройства кровель из рулонных кровельных материалов фирмы Sika Trocal.

Инструкция поможет вам в работе и пополнит те знания, которые вы получили во время теоретического и практического обучения. В этом буклете вы можете получить сведения по технологии укладки и сварки мембран, устройстве примыканий, применении дополнительных комплектующих и т.д. Этот документ поможет вам ответить на многие вопросы, возникающие на строительных площадках (на объектах) в процессе работы. Здесь вы найдете примеры выполнения типовых узлов и деталей, которые помогут вам в укладке наших кровельных мембран, как для вновь возводимых, так и для реконструируемых кровель. Инструкция является частью необходимого набора инструментов всех укладчиков, поэтому мы советуем Вам всегда держать ее при себе на объекте

**Для укладки рулонных материалов фирмы Sika Trocal допускаются только те фирмы, которые прошли курс теоретического и практического обучения специалистами фирмы Sika Trocal, с выдачей соответствующих сертификатов.**

Информация, которая содержится в данном буклете, содержит современный уровень знаний компании. Все рекомендации составлены в соответствии с инструкциями по укладке Sika-Trocal. Они накоплены в результате более, чем 30-летнего практического опыта в укладке кровельных мембран. Все рекомендации основаны на европейских строительных нормах и стандартах и соответствуют СНиП II-26-76 «Кровли. Нормы проектирования». Любые отклонения от рекомендаций, изложенных в настоящей инструкции, должны в обязательном порядке согласовываться с техническим отделом фирмы Sika Trocal.

**Эта инструкция по укладке не является руководством для проектирования!**

В каждом конкретном случае необходимо пользоваться инструкцией по укладке выбранной вами кровельной системы («Инструкция по укладке с (механическим / балластным / приклейванием) креплением»).



## 1.2

### Сервис и реквизиты

Более 30 лет в кровельных системах Sika используют кровельные мембранные **Sikaplan®** или **Trocal®**. За это время было уложено более 100 миллионов квадратных метров кровельной мембранные **Sikaplan®** и **Trocal®**. С самого начала мы уделяем особое внимание качеству нашей продукции и повышаем его на всех этапах производства и укладки. Это стало основой нашего успеха.

Основы нашего успеха:

#### Безупречное качество продукции

Рулонные материалы **Sikaplan®**, **Trocal®**, **Carisma®** и **Futura®** превосходят все соответствующие требования строительных норм и стандартов.

#### Полномасштабный сервис

Содействие в проектировании и консультации по применению кровельных и гидроизоляционных Систем и выполнению узлов и деталей в примыканиях

Обучение укладчиков технологии укладки материалов **Sika Trocal** (теоретический и практический курс).

Сервис на строительных объектах:

- Помощь по технологии укладки «кровельного пирога»
- Помощь в выполнении сложных узлов и деталей. Выдача гарантийных обязательств по окончании строительства .

Обучение укладчиков технологии укладки материалов **Sika Trocal** (теоретический и практический курс).

Сервис на строительных объектах:

- Помощь по технологии укладки «кровельного пирога»
- Помощь в выполнении сложных узлов и деталей. Выдача гарантийных обязательств по окончании строительства

Команда **Sika Trocal** всегда к вашим услугам и готова помочь на любой стадии строительства. Воспользуйтесь нашими услугами и свяжитесь с нашим Российским офисом **ООО Зика/Sika**.

Тел. + 007 495 771 74 88  
Факс. + 007 495 771 74 80



## 1.3

### Требования к технике безопасности при укладке

Техника безопасности и предотвращение несчастных случаев должны быть основополагающими принципами ваших действий на строительном объекте. Всегда помните про это!

1

**Несущая конструкция** Пожалуйста, примите во внимание, что несущая конструкция кровли должна соответствовать строительным стандартам, и убедитесь, что она обладает достаточной прочностью. Не забывайте об уклоне, так как это предотвращает скопление воды.

#### Укладка

Несущая конструкция должна быть ровной, сухой и гладкой, так как это является основным требованием для правильной укладки. Острые выступы, остатки цемента, неровная дощатая обшивка и края элементов крыши могут повредить мембрану. Поэтому несущую конструкцию кровли при необходимости надо покрыть слоем геотекстиля из термоскрепленного стойкого к проколам полизэстерового волокна плотностью не менее 350 г/м<sup>2</sup>.

**Не все кровельные мембранны Sikaplan® и Trocal® совместимы с битумом, дегтем, нефтью и растворителями.** Поэтому, пожалуйста, всегда укладывайте разделительный слой между кровельной мембраной и материалами, содержащими битум, и постоянно очищайте мембранны от загрязнений. Это необходимо делать при укладке мембран на битумные и битумосодержащие материалы, а также на теплоизоляцию из пенополистирола или пенополиуретана. Пожалуйста, прочтите главу «Правила укладки», раздел «Защитные и изоляционные слои».

#### Деформационные швы

Пожалуйста, примите во внимание, что перемещения несущего основания кровли в деформационных швах (в зависимости от их размеров) могут повредить верхний слой (мембрану). В этих случаях всегда создавайте соответствующие конструктивные элементы.

#### Электроэнергия

Пожалуйста, убедитесь, что вы оснащены бесперебойным электроснабжением для ваших инструментов по укладке (сварочные аппараты и шуруповерты), поскольку скачки напряжения влияют на вращательный момент вашего шуруповерта, а также оказывают отрицательное воздействие на сварочный аппарат, и швы свариваются неоднородно.



## 1.4 Свойства кровельных мембран

**Чистые исходные материалы, большой опыт и бескомпромиссное отношение к качеству позволяют нам создать выдающийся продукт.**

Кровельные мембранны  
**Sikaplan®** и **Trocal®** - рулонные  
полимерные  
гидроизоляционные  
мембранны с армированием  
полиэстеровым волокном или  
стекловолокном, а также без  
армирования.

Они соответствуют  
следующим стандартам:  
SIA 280, DIN c 16730 по 16734 и  
ÖNORM 83671 по 83675,  
а также Российским стандартам  
и нормам  
ГОСТ 30547-97,  
ТУ-5774-001-13613997-04



## 1.5

### Хранение кровельных мембран на объекте

Пожалуйста, всегда храните мембранны Sikaplan® и Trocal® в прохладном и темном месте и защищайте от любого воздействия погодных условий.



Упаковка завода-изготовителя защищает от всех погодных воздействий



Всегда накрывайте вскрытые паллеты поставляемым защитным чехлом.

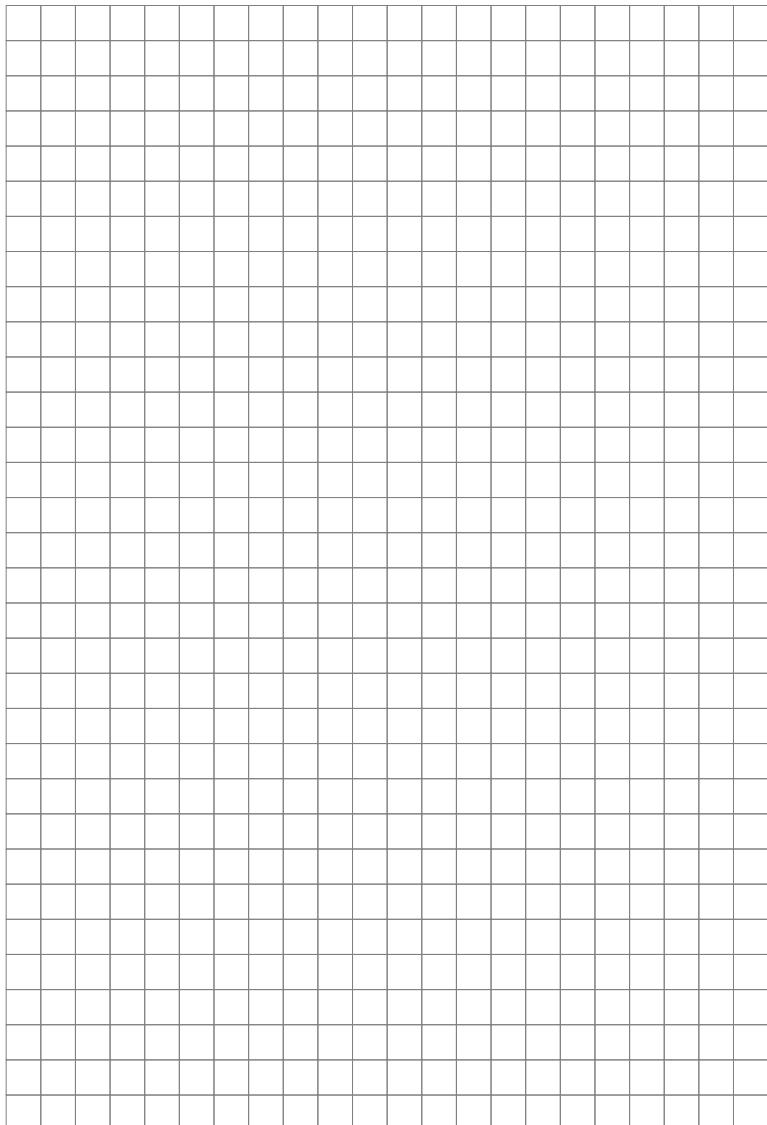


Всегда храните отдельные рулоны на паллетах или приподнятых платформах. Клей, разбавитель для клея, очиститель и т.д. могут храниться в том же месте.



## Для заметок

1



## **2. Основные принципы укладки**

### **Содержание**

---

<b>2.1. Защитные и разделительные слои</b>	стр 13
<b>2.2. Укладка мембран Sikaplan® / Trocal®</b>	стр 15
<b>2.3. Расположение мембран</b>	стр 16
<b>2.4. Завершение рабочей смены</b>	стр 17
<b>2.5. Деление изоляции на «захватки»</b>	стр 18

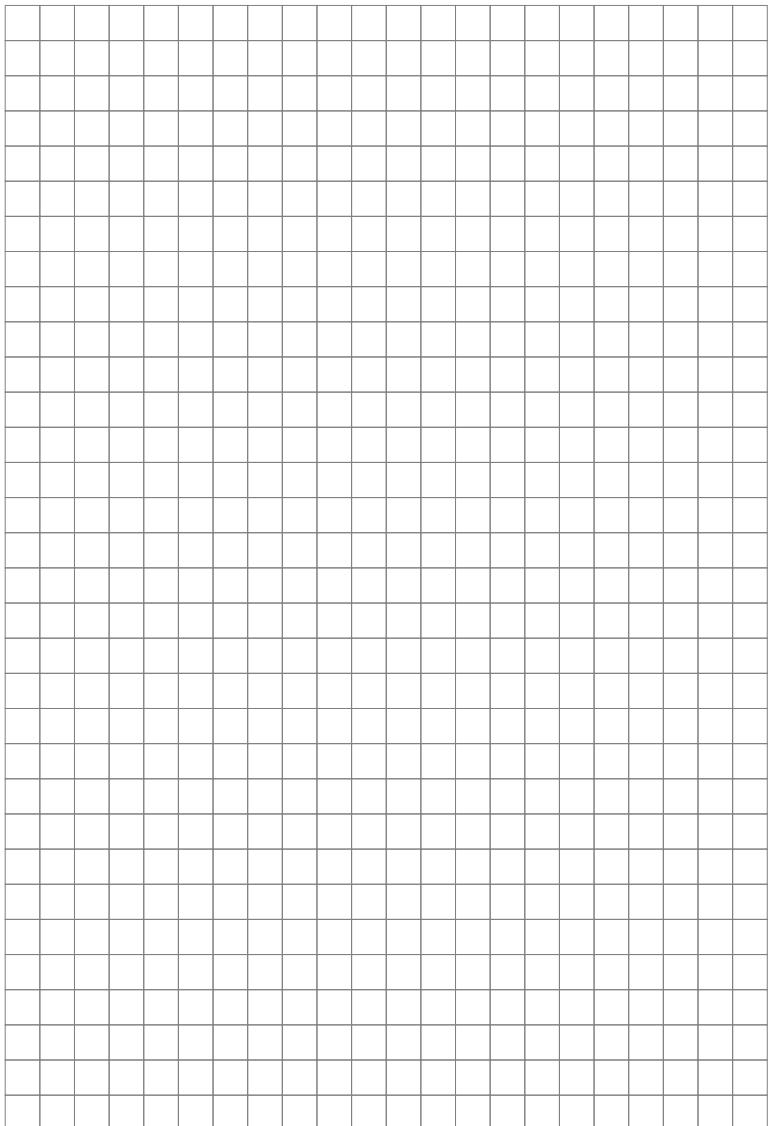
2



## **Для заметок**

---

2



## 2.1

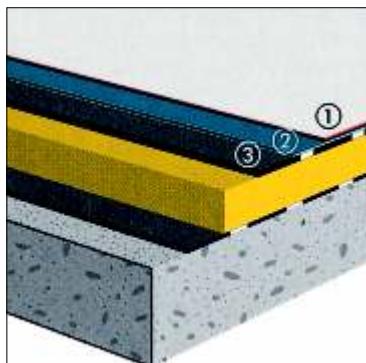
### Защитные и разделительные слои

Некоторые типы оснований требуют применения специального разделительного слоя.



Нахлести полос разделительного слоя должны составлять минимум 10 см  
Имейте в виду, что необходимо применять только разделительные слои, устойчивые к проколам  
Пожалуйста, используйте термически связанные виды синтетического волокна

2

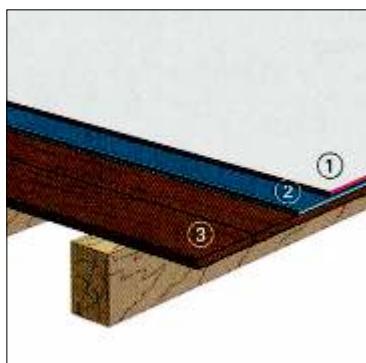


#### На старой битумной поверхности:

И на старые и на новые битумосодержащие поверхности кровельные материалы всегда нужно укладывать синтетический разделительный слой.

Кровельный "пирог" на рисунке:

- ① мембрана ПВХ
- ② разделительный слой (синтетическое волокно-геотекстиль)
- ③ Старая битумная изоляция



#### На обрешетке:

На дощатой обрешетке (холодная крыша) - для того чтобы предотвратить взаимодействие между кровельной мембраной **Sikaplan®** или **Troca®** и пропиткой обрешетки, необходим разделительный слой. Этим слоем может быть синтетическое волокно (геотекстиль).

Кровельный "пирог" на рисунке:

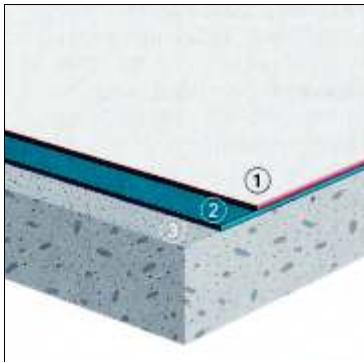
- ① мембрана ПВХ
- ② разделительный слой (синтетическое волокно-геотекстиль)
- ③ Старая битумная изоляция



## 2.1

### Защитные и разделительные слои

Ваш консультант компании Sika поможет вам выбрать подходящий материал.

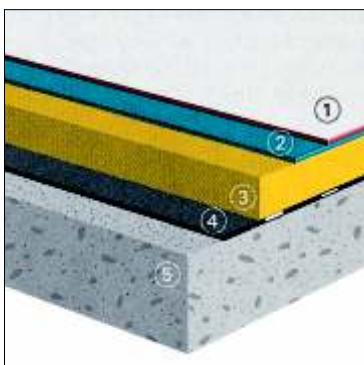


#### На бетонном основании:

Всегда используйте разделительный или защитный слой между кровельной мембраной и бетоном, деталями из бетона или пенобетона.

#### Кровельный «пирог»:

- ① мембрана ПВХ
- ②.Разделительный слой  
(Синтетическое волокно-геотекстиль)
- ③.Бетон



#### На теплоизоляции:

Всегда используйте разделительный слой между кровельной мембраной и теплоизоляцией из пенополистирола или пенополиуретана.

#### Кровельный «пирог»:

- ① мембрана ПВХ
- ② Разделительный слой  
(Синтетическое волокно-геотекстиль)
- ③ Теплоизоляция (напр.  
Полистирол)
- ④ Пароизоляция
- ⑤ Бетон

**Пожалуйста, уточните совместимость кровельной мембранны с теплоизоляцией в каждом конкретном случае у вашего консультанта компании Sika.**



## 2.2

### Укладка мембран Sikaplan® / Trocal®

Раскатывайте кровельные мембранны без натяжения.

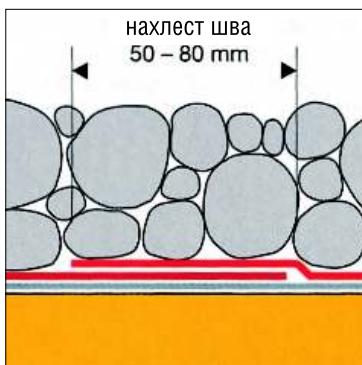


При укладке мембран на термочувствительные слои или неровные поверхности нахлест следует увеличить.

- . разделительные слои,
- . теплоизоляция из полистирола

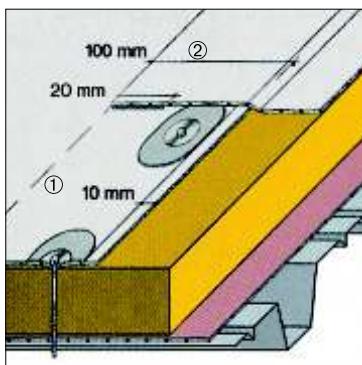
Являются термочувствительными и требуют нахлеста шва минимум 80 мм.

2



В следующих обстоятельствах может потребоваться еще больший нахлест шва:

- изменение уклона,
- углубления,
- мягкая теплоизоляция,
- для кровельной системы с механическим креплением - Минимум 100 мм.



Все кровельные мембранны Sikaplan® имеют две маркировки по краю, которые служат вам для правильного размещения рулонов и крепежных элементов.

#### Маркировки:

Линия 1 = 10 мм

Минимальное расстояние от края мембранны для крепежных элементов Штриховые риски 2 = 100 мм

Риски для выравнивания края мембранны, укладывающейся внахлест.



## 2.3

### Расположение мембран

**При возможности, сдвигайте торцы мембран.**

2



#### «Разбежка» швов:

Всегда пытайтесь сдвинуть торцы соседних рулонов мембранны, чтобы избежать крестообразных стыков.



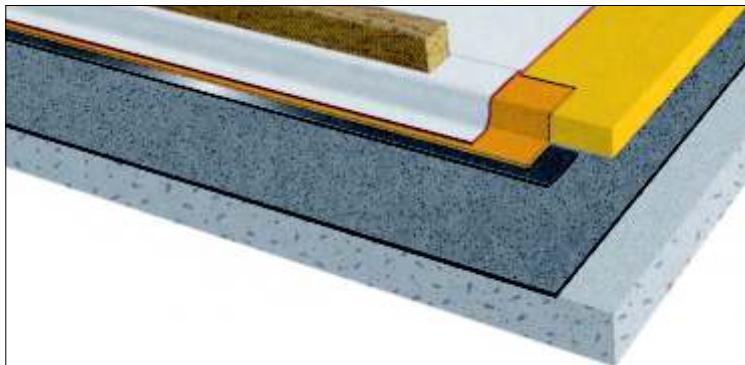
#### «Сборная» полоса мембранны.

Уложите на поверхности крыши «сборную» полосу мембранны поперек направления укладки основных полотнищ , так вы избавитесь от крестообразных стыков (макс. Ширина “сборной” мембранны 1,0 м).

## 2.4

### Завершение рабочей смены

В конце рабочей смены, чтобы защитить уложенные изоляционные материалы от дождя, мы рекомендуем делать защитный настил.



2

#### Рисунок вверху:

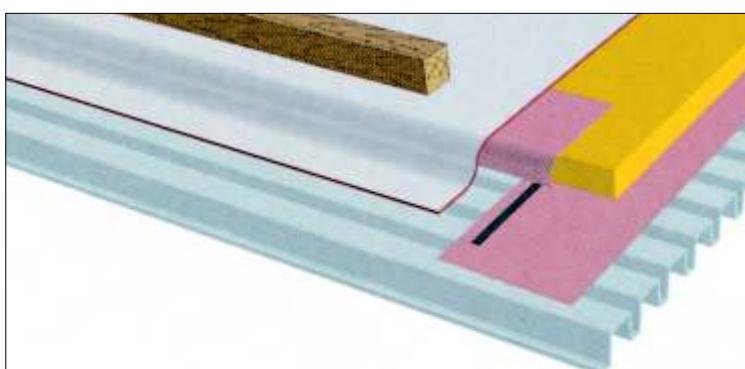
Завершение работ в случае применения пароизоляции из битумосодержащих материалов:

Закрепите полосу мембранны Trocal® A в качестве разделительного слоя к пароизоляции из битумосодержащего материала. Положите мембрану Trocal® или Sikaplan® на эту защитную полосу и пригрузите ее.

#### Рисунок внизу:

Завершение работы с полистиленовой пароизоляцией:

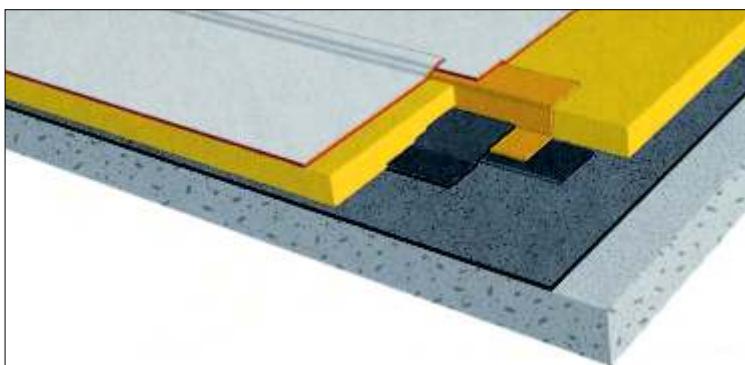
Поднимите край пароизоляционной мембранны и положите ее на верх теплоизоляционного слоя. Затем натяните мембрану Trocal® или Sikaplan® на перевернутый слой полистиленовой пароизоляции и закрепите полосой скотча.



## 2.5

### Деление изоляции на «захватки»

Деление изоляции на «захватки» разбивает поверхность крыши на отдельные секторы. В случае повреждения водоизоляционного слоя намокнет только часть теплоизоляции.



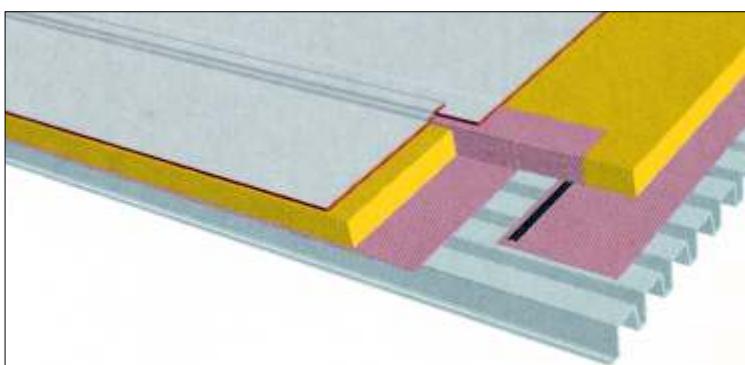
2

Рисунок вверху:

**Деление изоляции при использовании пароизоляции из битумосодержащих материалов:**  
Закрепите полосу мембранны **Trocal® A** в качестве защитного слоя над пароизоляцией из битумосодержащих материалов.  
Положите мембрану **Trocal®** или **Sikaplan®** на эту защитную полосу и сварите их друг с другом.

Рисунок внизу:

**Деление изоляции при использовании полиэтиленовой пароизоляции:** Поднимите край пароизоляционной мембранны и положите ее на верх теплоизоляционного слоя.  
Затем натяните мембрану **Trocal®** или **Sikaplan®** на перевернутый слой полиэтиленовой пароизоляции и закрепите скотчем.



### **3. Сварка швов**

#### **Содержание:**

---

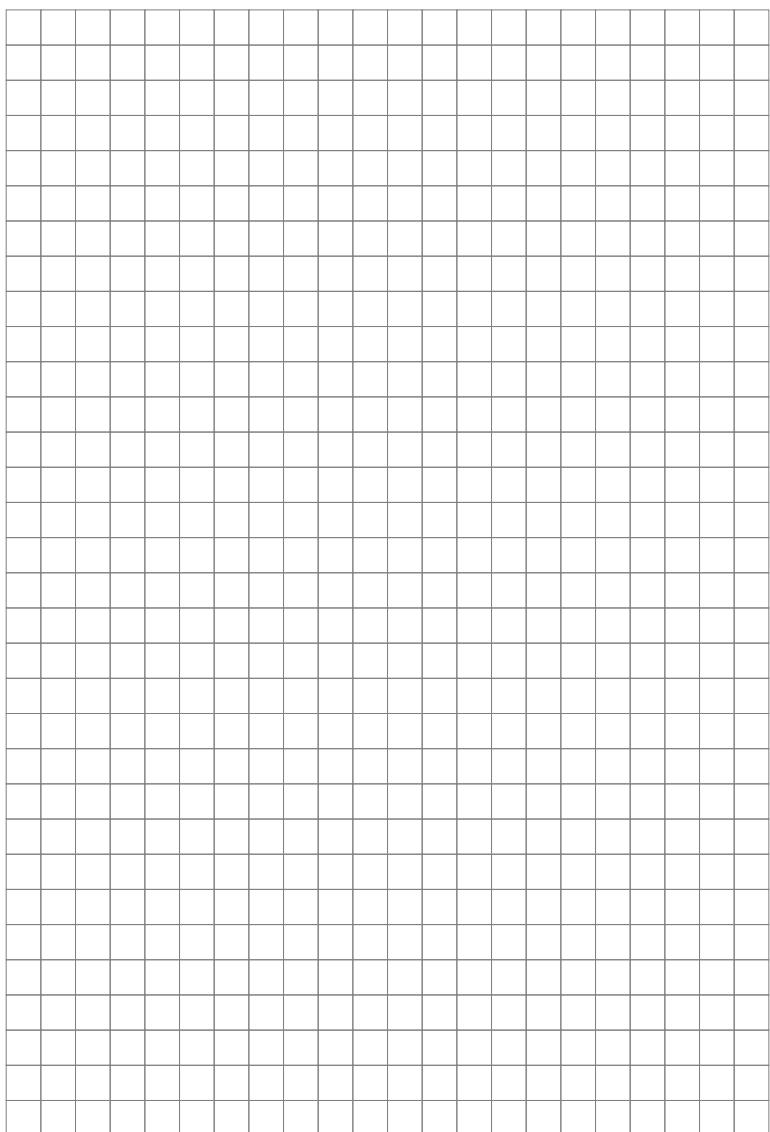
<b>3.1. Инструменты и приспособления</b>	стр 21
<b>3.2. Настройка ручного сварочного аппарата</b>	стр 23
<b>3.3. Ежедневная проверка качества сварки</b>	стр 24
<b>3.4. Сварной шов</b>	стр 25
<b>3.5. Ручная сварка</b>	стр 26
<b>3.6. Автоматическая сварка</b>	стр 27
<b>3.7. Т-образныестыки</b>	стр 28
<b>3.8. Проверка качества сварных швов</b>	стр 30

3



## Для заметок

3



### 3.1

## Инструменты и приспособления

**Правильно подобранные инструменты и приспособления гарантируют легкую и простую работу.**



### Инструменты и приспособления для ручной сварки:

- . ручной сварочный аппарат  
(Промышленный фен)
- . сопло шириной 40 мм,
- . сопло шириной 20 мм,  
(Прямые и изогнутые под углом);
- . силиконовый прижимной ролик  
ширина 20 и 40 мм;
- . медный ролик шириной 3 мм;
- . шлицевая отвертка  
(ширина шлица 4 - 6 мм);
- . пустые емкости и чистые белые  
тряпки (ветошь).



### Инструменты для разметки и резания:

- . складной метр;
- . рулетка;
- . ножницы;
- . прямой нож;
- . резак;
- . Маркировочный шнур / цветной мел;
- . маркер / шариковая ручка.

3



### Инструменты для резки и установки ламинированной жести:

- . ножницы по металлу;
- . клещи;
- . отвертка;
- . молоток;
- . плоскогубцы.

### 3.1

## Инструменты и приспособления

**Внимание: никогда не оставляйте на мемbrane тряпку, пропитанную растворителем!**



### Приспособления для удаления воды и очистки швов:

- пустые емкости;
- чистые белые тряпки (ветошь);
- очиститель мембран **Sika-Trocral**;
- резиновый скребок.

**Пожалуйста, приготовьте достаточное количество пустых емкостей для очистителя мембран, использованных тряпок (ветоши), пропитанных растворителем, kleящим веществом и т.д.**

**Используйте только тряпки (ветошь) с хорошей впитываемостью.**



### Вещества и инструменты для закрепления швов:

- . банка с жидким ПВХ;
- . дозатор для жидкого ПВХ;
- . монтажный пистолет с соответствующим герметиком.

3



### Инструменты, контейнеры и вещества для устройства примыканий:

- . пустые контейнеры с крышкой, устойчивые к действию растворителей, для сварочной жидкости;
- . ролик, устойчивый к воздействию растворителей (Диаметр примерно 13 мм);
- . сварочная жидкость;
- . кисть, устойчивая к растворителям;
- . разбавитель.



### 3.2

## Настройка ручного сварочного аппарата

**Исправный сварочный аппарат гарантирует надежные сварные швы. Регулярно проверяйте свой ручной сварочный аппарат.**



Нагрейте сварочный аппарат до рабочей температуры и поднесите его к мемbrane таким образом, чтобы сопло горячего воздуха находилось на расстоянии около 5 мм от поверхности мембраны параллельно её плоскости .

- Проведение теста



**Возможные причины неудовлетворительной сварки:**

- дефект нагревательного элемента;
- дефект или засорение сопла;
- дефект или засорение подачи воздуха

3



**Меры:**

- регулярная очистка сопла от нагара;
- регулярная очистка воздушного фильтра.



### 3.3

## Ежедневная проверка качества сварки

Температура сварки подбирается путем проведения пробных сварочных тестов.



Температура сварки зависит от :

- . скорости укладки /сварки;
- . количества подаваемого воздуха (размер и тип сопла сварочного аппарата);
- . температуры и влажности окружающего воздуха;
- . температуры материала.
- квалификации укладчика



Нормально ли идет процесс сварки, можно судить по:

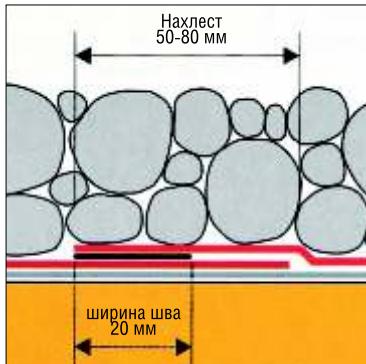
- . дымообразованию;
- . глянцевому блеску поверхности нижней мембранны;
- . образованию сварного наплыва по краю шва. .



Остывший сварной шов должен выдержать ваше испытание на разрыв. Мембранны с внутренним армированием могут расслаиваться при испытании.

## 3.4 Сварной шов

**В действующих стандартах установлена минимальная ширина сварного шва не менее 20 мм.**



### Нахлести:

Раскатайте мембранны свободно без натяжения. При ширине сварного шва не менее 20 мм нахлест мембран должен составлять как минимум 50 - 80 мм. Термочувствительные нижние слои (например, теплоизоляция из пенополистирола) и неровное основание кровли требуют большего нахлеста швов (см. Стр.15)).



### Очистка свариваемых поверхностей:

Только чистые свариваемые поверхности гарантируют безукоризненную свариваемость. Удалите влажной тряпкой пыль, волокна изоляционных материалов и грязь со свариваемых поверхностей мембранны. Битум, нефть, остатки клея и другие загрязнения можно удалить очистителем для мембран Sika-Tgocal. Начинайте сварку только тогда, когда свариваемые поверхности высохли.

3



### Фиксация (прихватывание) кровельной мембранны:

Сварите две кровельные мембранны за один проход по всей длине сварного шва. Если Вы предварительно точечно зафиксируете мембранны, вы предотвратите их соскальзывание относительно друг друга (смотрите рисунок). Проверяйте каждый сваренный шов. (Контроль сварных швов)



## 3.5 Ручная сварка

Выберите подходящий для данной работы тип и размер сопла.



### Сварка мембран:

Проводите сварку швов, используя сварное сопло шириной 30 мм. Если основание имеет высокую теплопроводность (например, армированный бетон), лучше работать с соплом шириной 20 мм.



### Детали:

Работу со сложными деталями проводят с помощью сварного сопла шириной 20 мм.

3



### - Обратите внимание на:

- . руководство по эксплуатации сварочного аппарата;
- . температура и скорость сварки;
- . глянцевый блеск поверхности;
- . достаточное давление на свариваемые участки при сварке;
- . образование сварного валика;
- . появление дыма.

Чтобы сварные швы получались без складок, надо надавливать на ролик тогда, когда Вы двигаете его от внутреннего края сварного шва к наружному..



## 3.6 Автоматическая сварка

**При работе с автоматическим сварочным аппаратом нахлест шва должен составлять не менее 80 мм.**

Используйте только сопло шириной не менее 30 мм. Мы советуем укрепить на сварочном автомате дополнительный груз около 5 кг. Определите точное значение дополнительного груза путем проведения пробной сварки.

Если вы проводите сварку автоматическим сварочным аппаратом, точечная сварка не требуется. Только при сильном боковом ветре и/или значительном поперечном уклоне, чтобы

исключить смещение мембран, можно предварительно зафиксировать их точечной сваркой. Обязательно перед началом работы проводите пробную сварку на образцах мембранны с проверкой качества сваренного шва.

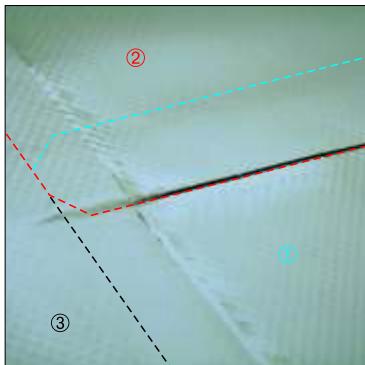


3

### 3.7

## Т-образныестыки

Мы настоятельно рекомендуем производить сварку Т-образных стыков ручным сварочным аппаратом.



Подготовка Т-образных стыков.

На рисунке:

- ① первая продольная мембрана;
- ② вторая продольная мембрана;
- ③ поперечная мембрана.



Подготовка сварки:

Закруглите углы обеих мембран.

3



Сварите поперечный шов.

### 3.7 Т-образныестыки

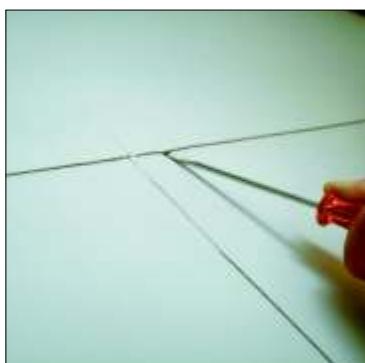


Загладьте кромку сварного шва.



Обратите особое внимание, чтобы мембранны у кромки Т-образного стыка были надежно проварены без пустот в шве.

3



В обязательном порядке необходима проверка качества сварного шва каждого Т-образного стыка.

### 3.8

## Проверка качества сварных швов

**Проверяйте каждый сваренный шов. Всегда проводите проверку только после того, как шов остыл.**



Проверяйте все сварные швы отверткой № 2. (размер шлица 4-6 мм)



В случае сомнения в прочности шва, проведите выборочную проверку качества шва испытанием на разрыв.  
Дождитесь, когда шов остынет.  
Сваренные мембранны не должны отслаиваться друг от друга даже при значительном усилии.

3

## 4. Устройство примыканий

### Содержание

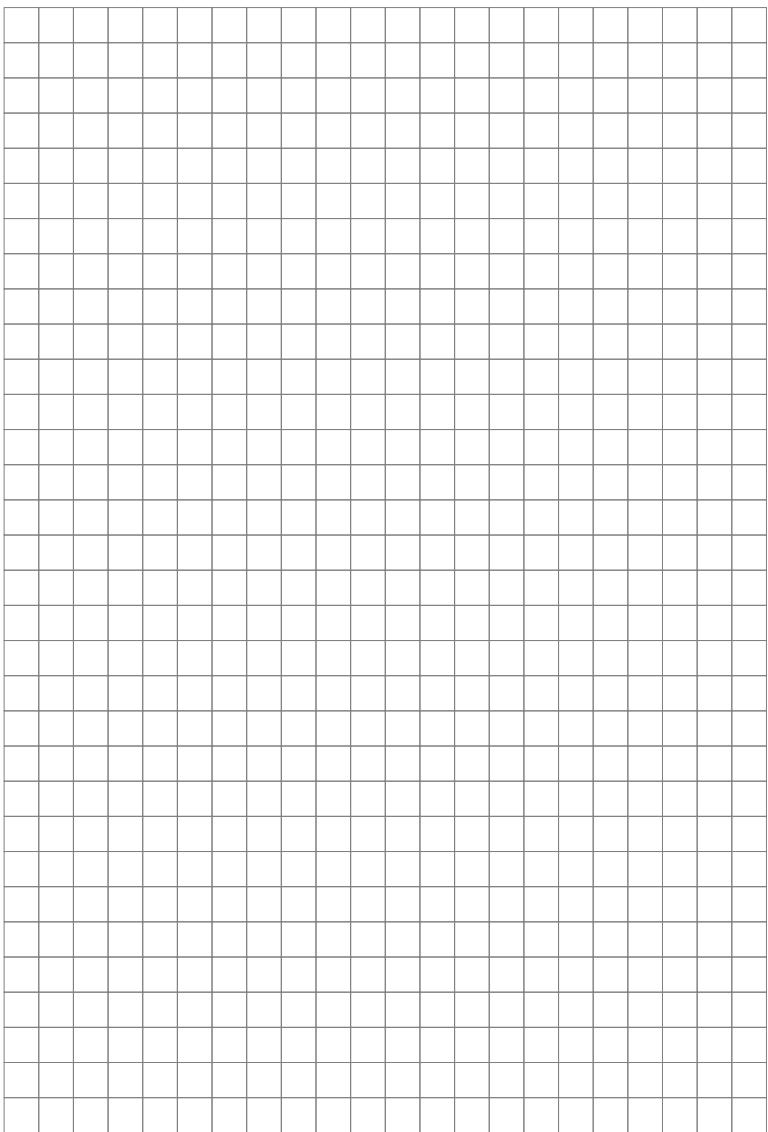
<b>4.1. Основные определения (терминология)</b>	стр. 33
<b>4.2. Углы на поверхности кровли:</b>	
Внешние углы;	стр. 35
Внешние углы с угловыми накладками <b>Sikaplan® Corner 1</b> ;	стр. 39
Внутренние углы;	стр. 41
Внутренние углы с угловыми накладками <b>Sikaplan® Corner 2</b>	стр. 45
<b>4.3. Углы на парапетах:</b>	
Внешний угол парапета:	стр. 47
Внутренний угол парапета:	стр. 49
<b>4.4. Изоляция парапетов с использованием ламинированной жести</b>	
<b>Sika-Trocal</b>	
Основные положения;	стр. 53
Изоляция стыка между листами ламинированной жести;	стр. 55
Изоляция внутреннего угла парапета с фасадной стороны:	стр. 57
Изоляция внешнего угла парапета с фасадной стороны:	стр. 59
<b>4.5. Парапеты с окантовкой и навесными полосами;</b>	
Изоляция углов парапета с фасадной стороны	стр. 61
<b>4.6. Окончание балластной кровли</b>	стр. 65
<b>4.7. Примыкание к стене с использованием ламинированной жести</b>	
<b>Sika-Trocal</b>	стр. 67
<b>4.8. Примыкания к световому (зенитному) фонарю</b>	стр. 69
<b>4.9. Примыкания к вентиляционной трубе:</b>	
С пластиковым колпаком (оголовком)	стр. 73
С самодельным оголовком	стр. 78
<b>4.10. Примыкания к стойкам и трубопроводам</b>	стр. 79
<b>4.11. Примыкания для деталей малого диаметра</b>	стр. 81
<b>4.12. Устройство водосливных воронок</b>	стр. 83
<b>4.13. Устройство переливных воронок:</b>	
Из готовых элементов	стр. 87
Изоляция переливной трубы неармированной мембраной	стр. 89
<b>4.14. Крепление мембранны по периметру кровли</b>	стр. 91

4



## **Для заметок**

---



4

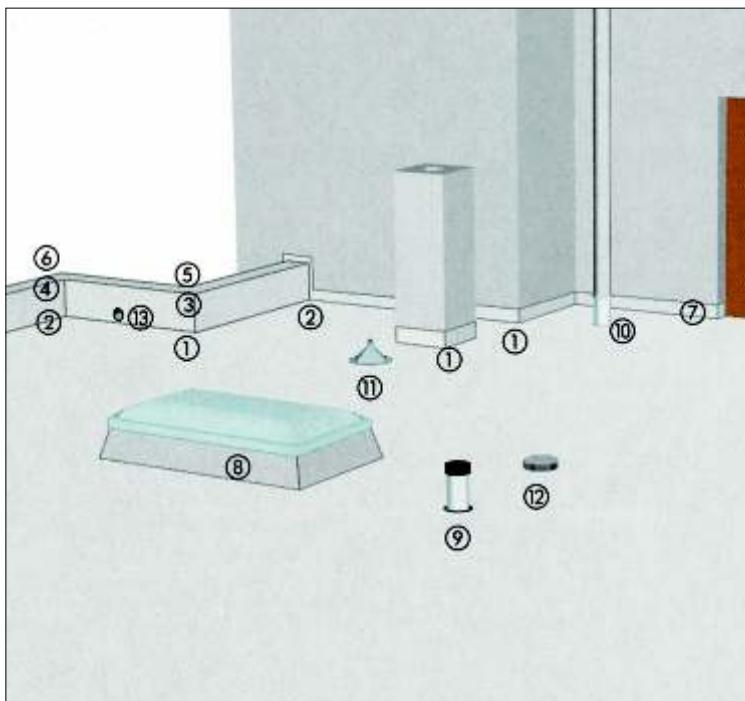


## 4.1

### Основные определения (терминология)

#### Примыкания и окончания, внутренние и внешние углы

- ① Внешний угол на поверхности кровли;
- ② Внутренний угол на поверхности кровли;
- ③ Внешний угол на парапете;
- ④ Внутренний угол на парапете;
- ⑤ Внутренний угол парапета с фасадной стороны;
- ⑥ Внешний угол парапета с фасадной стороны;
- ⑦ Примыкание к стене с применением краевой рейки
- ⑧ Примыкание к световому (зенитному) фонарю
- ⑨ Примыкание к вентиляционной трубе
- ⑩ Примыкание к стойкам и трубопроводам
- ⑪ Промыкания к проходам малого диаметра
- ⑫ Водосливная воронка
- ⑬ Переливная воронка



4

## Для заметок



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внешние углы

---

Изоляция внешнего угла



4

## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внешние углы



Во время выполнения работ необходимо принять все меры для предотвращения попадания воды в кровельный «пирог». Кровельную мембрану укладывают с подъемом на вертикальную поверхность не менее 5 см над плоскостью кровли. Для обеспечения надежности в углу наваривают круглый рондель из неармированной мембранны.



Облицуйте отбортовку полосой мембранны. Закрепите полосу мембранны прихватками у места перегиба вдоль плоскости кровли. Обратите внимание: ширина нахлеста зависит от типа механического крепления по периметру и должна составлять не менее 12 см (см. главу 4.14.).



Полностью приварите нахлест обеих полос к поверхности кровельной мембранны.

4

## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внешние углы

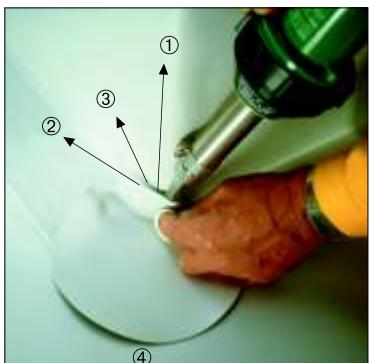
(Продолжение)



Вырежьте кружок из неармированной мембраны Sikaplan 18D или Trocal S. Его диаметр должен быть достаточным, чтобы перекрыть обе полосы не менее, чем на 30 мм. Нагрейте край кружка и растяните его. Если вы используете готовые формованные угловые накладки Corner 1, вам не придется этого делать.



Поместите уголок на изолируемое место.

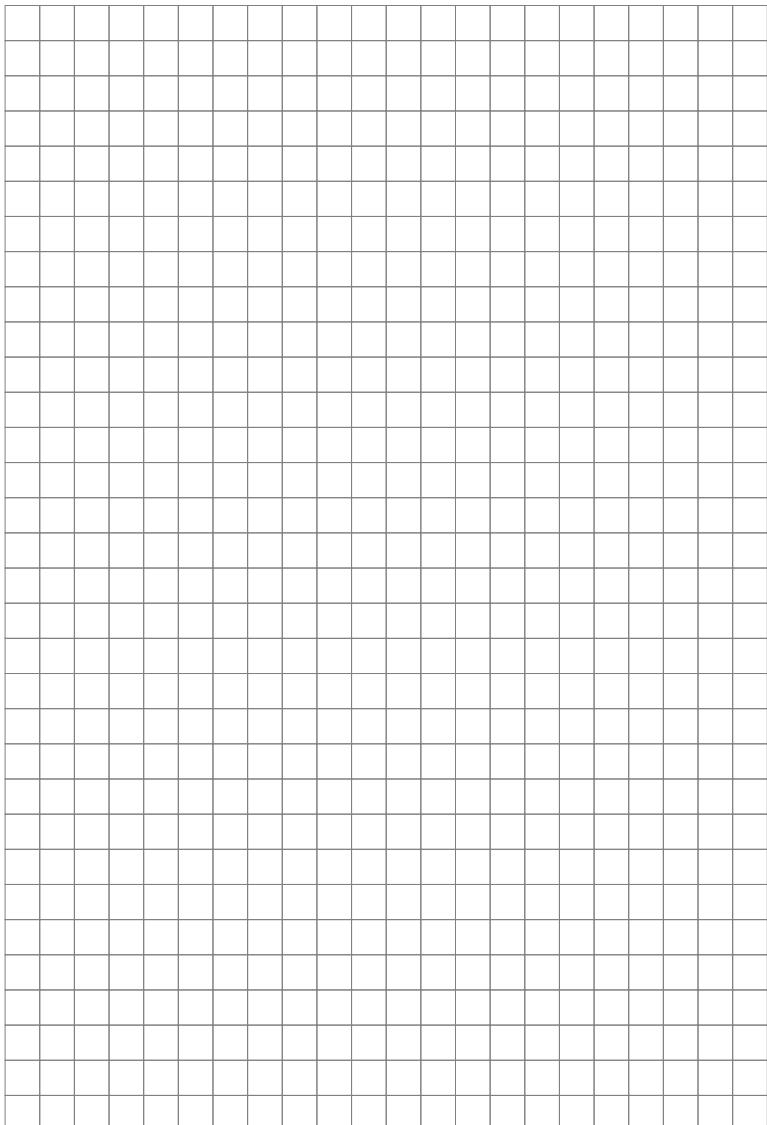


Предварительно сгладьте края мембранны вдоль сварных швов. Используя сварное сопло шириной 20 мм, приварите подготовленный уголок по ребрам вначале в направлении от вершины угла наружу, а затем тщательно приварите уголок по всей поверхности.  
① - ④ последовательность процесса сварки

4

## **Для заметок**

---



4



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внешние углы с угловыми накладками Sikaplan® Corner 1

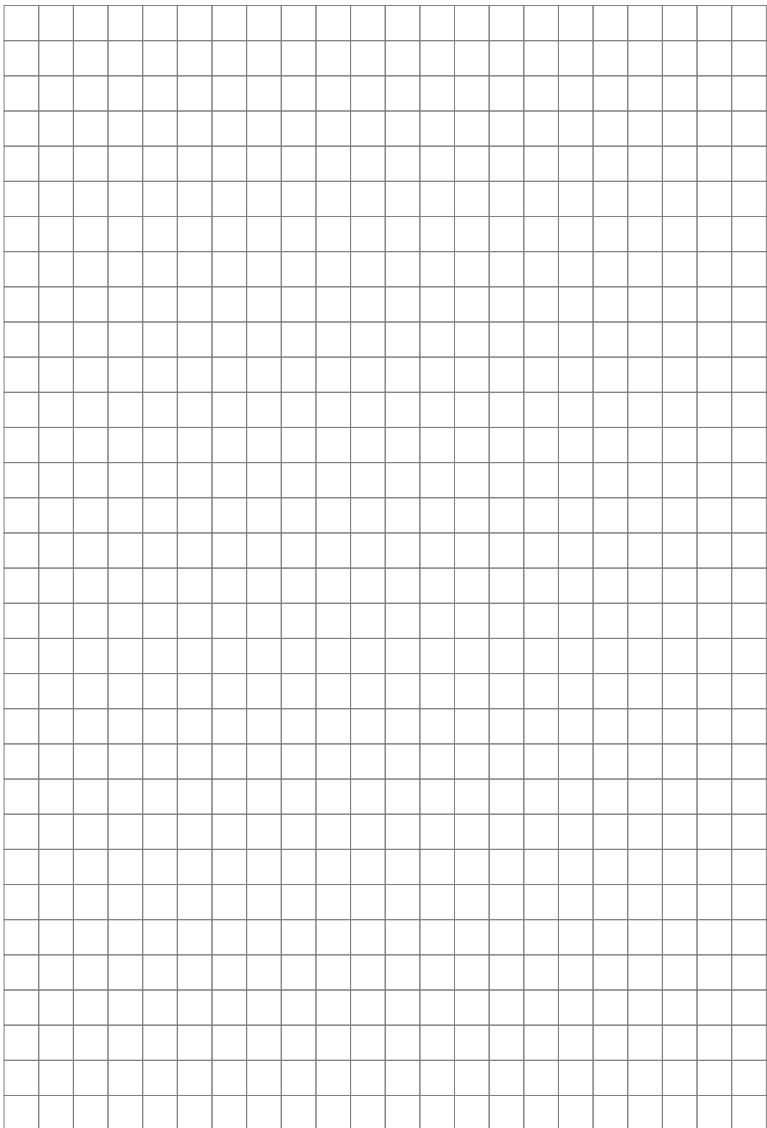
Изоляция внешнего угла с использованием готовой угловой накладки Sikaplan® Corner 1.



4

## **Для заметок**

---



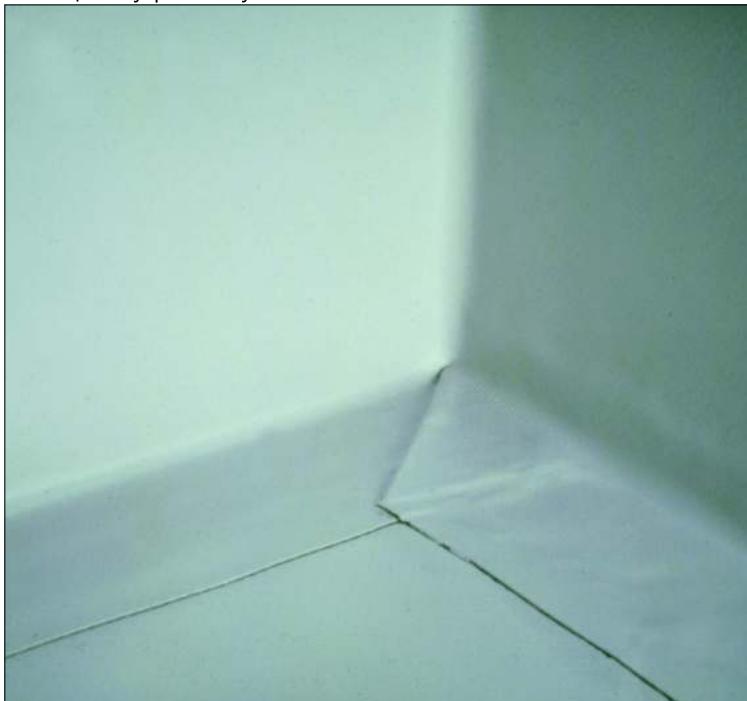
4



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внутренние углы

Изоляция внутреннего угла



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внутренние углы

(Продолжение)



Во время выполнения работ необходимо принять все меры для предотвращения попадания воды в кровельный «пирог». Кровельную мембрану укладывают с подъемом на вертикальную поверхность вдоль угла перегиба на 5 см над плоскостью кровли. Загните внутренний угол в вертикальном направлении и заварите сгиб.



Уложите полосы мембранны Sikaplan® на парапете и временно закрепите их вверху. В качестве альтернативы можно приварить полосы мембранны Sikaplan® непосредственно на полосы ламинированной жести Sika-Trocal®. Если высота парапета превышает 50 см, необходимо механически закрепить полосы мембранны на вертикальной поверхности. (См. главу 4.14.)

4



Закрепите полосу мембранны Sikaplan® прихватками у места перегиба вдоль плоскости кровли и тщательно сварите ее в угол. Обратите внимание: ширина нахлестки зависит от типа механического крепления по периметру и должна составлять не менее 12 см (см. главу 4.14.).



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внутренние углы

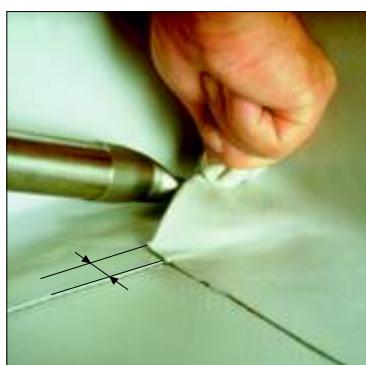
(Продолжение)



Полностью приварите полосу мембранны Sikaplan® с одной стороны угла на поверхность кровли.



Полностью заварите сгиб полосы мембранны в направлении от вершины угла наружу. Не забудьте выступающую мембрану приварить на поверхность кровли.



Приварите сваренный сгиб на горизонтальную поверхность кровельной мембранны, начиная от вершины угла. Раскрой мембранны должен быть несимметричным, чтобы окончательный шов имел ширину не менее 2 см.  
См. фото.

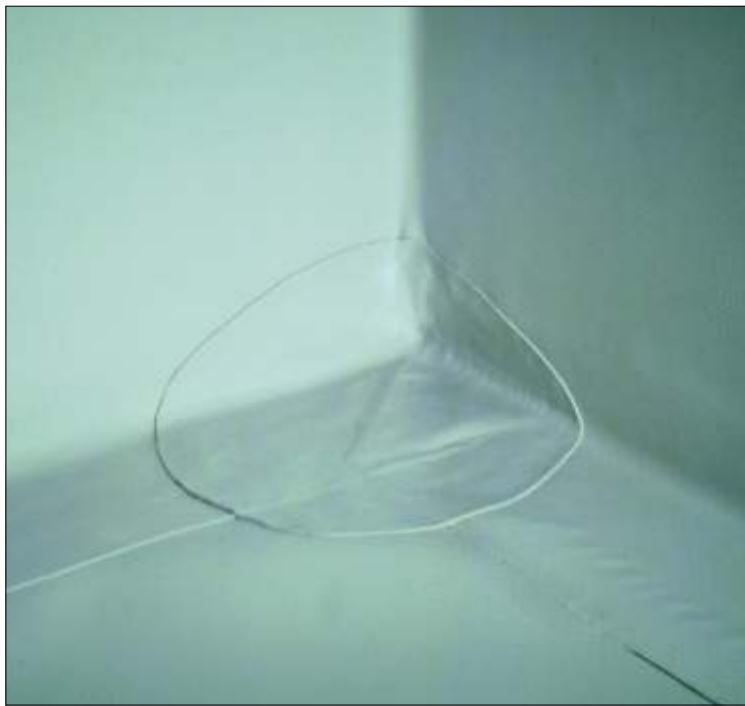
4



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внутренние углы с угловыми накладками Sikaplan® Corner 2

Изоляция внутреннего угла с использованием готовой угловой накладки Sikaplan® Corner 2.



4



## 4.2 Углы на поверхности кровли

### Внутренние углы с угловыми накладками Sikaplan® - Corner 2

(Продолжение)



Сначала приварите готовую угловую накладку в вершине угла.



Приварите угловую накладку вдоль углов от вершины угла к краю накладки.



В завершении проведите сварку всех плоскостей угловой накладки.

4

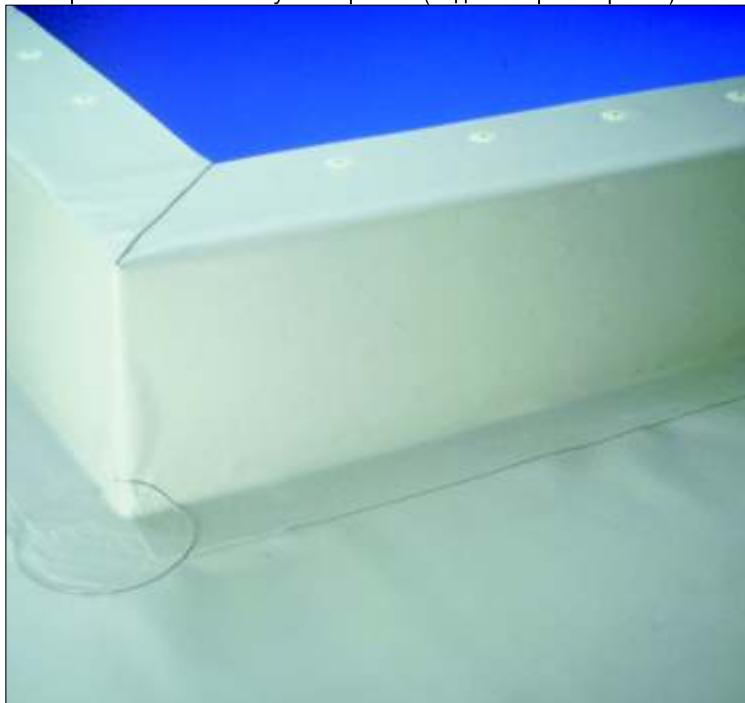


## 4.3 Углы на парапетах

### Внешний угол парапета

---

Изолированный внешний угол парапета (вид со стороны кровли).



## 4.3 Углы на парапетах

### Внешний угол парапета

(Продолжение)



Изолируйте парапет полосой мембранны **Sikaplan®**. Вначале закрепите ее прихватками к горизонтальной поверхности мембранны вдоль парапета по углу перегиба. Затем полностью приварите полосу мембранны **Sikaplan®** на поверхность кровли. Обратите внимание: ширина нахлеста зависит от типа механического крепления по периметру и должна составлять не менее 12 см (см. главу 4.14.).



Сварите складку из кровельной мембранны по всей её поверхности.



Приварите образовавшуюся складку к плоскости парапета.

4

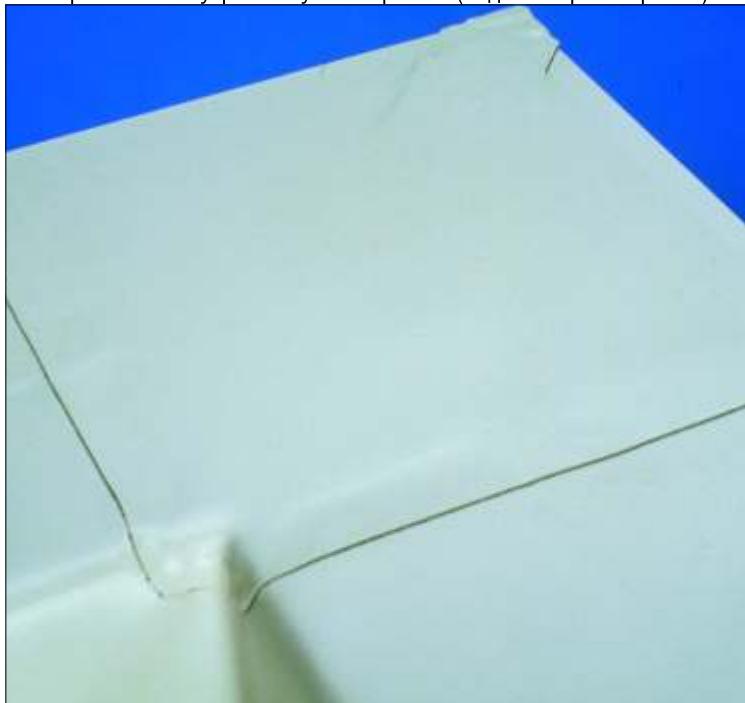


## 4.3 Углы на парапетах

### Внутренний угол парапета

---

Изолированный внутренний угол парапета (вид со стороны кровли)



4

## 4.3 Углы на парапетах

### Внутренний угол парапета

(Продолжение)



Отрежьте прямоугольный кусок неармированной мембранны **Sikaplan®**. Он должен быть одной ширины с парапетом. Закруглите на нем все углы.



Нагрейте один из углов



Растяните нагретый участок.

4

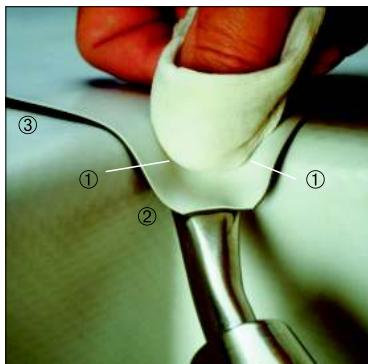
## 4.3 Углы на парапетах

### Внутренний угол парапета

(Продолжение)



Тщательно приварите подготовленный прямоугольник по всей поверхности к мемbrane на изолируемом углу. Используйте узкое сопло шириной 20 мм.



Защищайте свои пальцы от ожогов с помощью влажной тряпки.

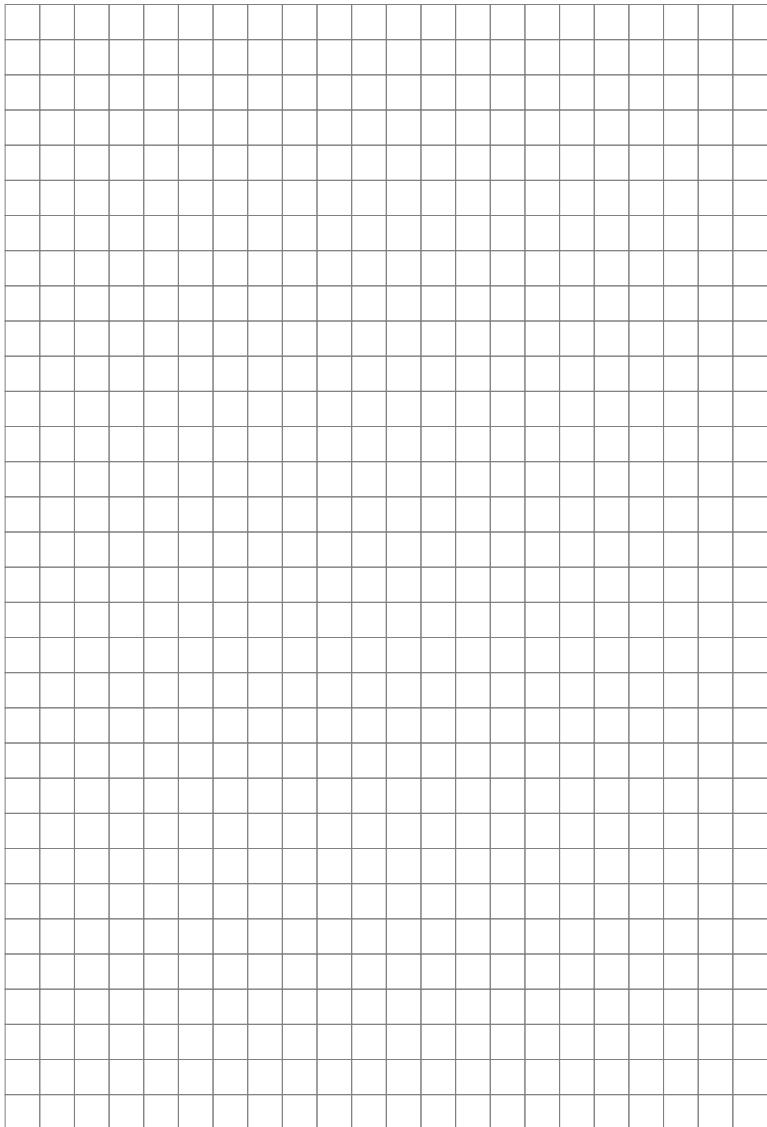
① - ③ последовательность сварки.

4

4

## Для заметок

---



## 4.4 Изоляция парапетов с использованием ламинированной жести Sika-Trocal

### Основные положения

Изоляция стыка между листами ламинированной жести Sika-Trocal

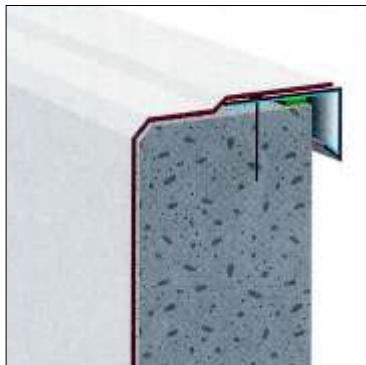


4

## 4.4 Изоляция парапетов с использованием ламинированной жести Sika-Trocal

### Основные положения

(Продолжение)



Уложите под металлический лист герметизирующую ленту. Это предотвратит попадание дождевой воды под жесть при сильном боковом ветре. Прикрепите капельник из ламинированной жести к парапету достаточным количеством подходящих крепежных элементов, (не реже, чем через 20 см), располагая их вразбежку



Поскольку ламинированная жесть обладает высокой теплопроводностью, сварка проводится в два этапа:

Первый проход



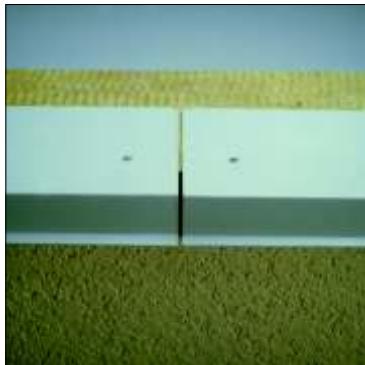
Второй проход

4

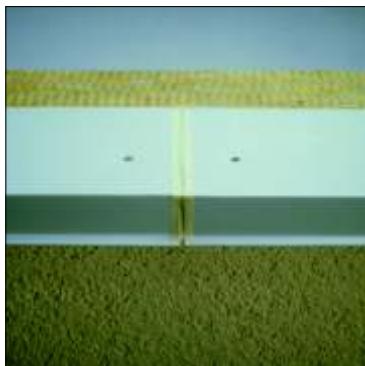


## 4.4 Изоляция парапетов с использованием ламинированной жести Sika-Trocal

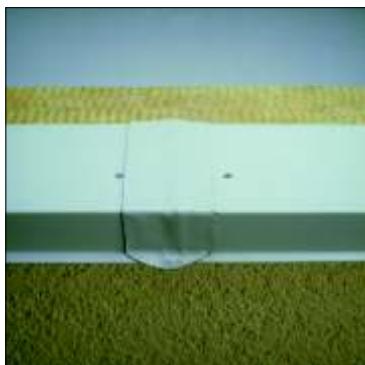
### Изоляция стыка между листами ламинированной жести



в каждом стыке между листами ламинированной жести должен оставаться зазор не менее 3 мм.



Обратите внимание в области стыка листов ламинированной жести на то, чтобы полоса мембранны, изолирующая стык, не была приварена непосредственно на край ламинированной жести. Поэтому предварительно заклейте стык бумажным скотчем.



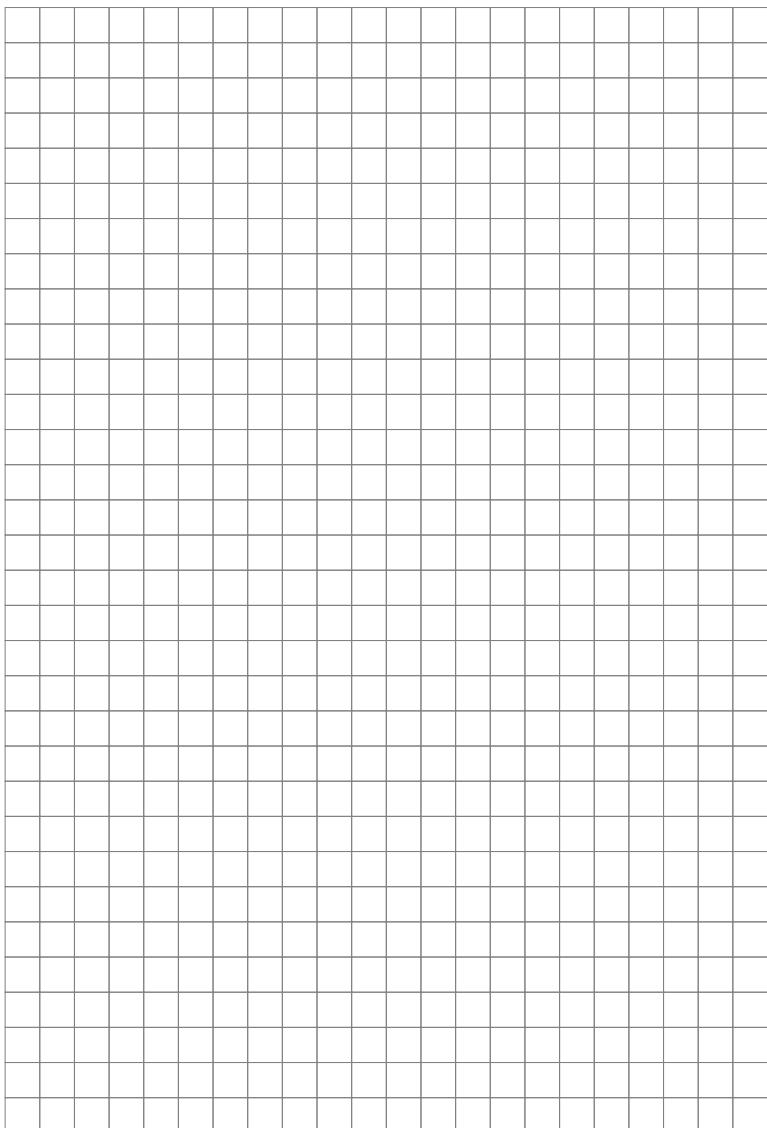
Изолируйте стык между листами ламинированной жести полоской из неармированной мембранны **Sika-Trocal® шириной 12,5 см.**  
Приварите полоску мембранны с обеих сторон на ламинированную жесть.

4



## **Для заметок**

---



4



## 4.4 Изоляция парапетов с использованием ламинированной жести Sika-Trocal

### Изоляция внутреннего угла парапета с фасадной стороны

---

Изолированный внутренний угол парапета (вид с фасадной стороны)

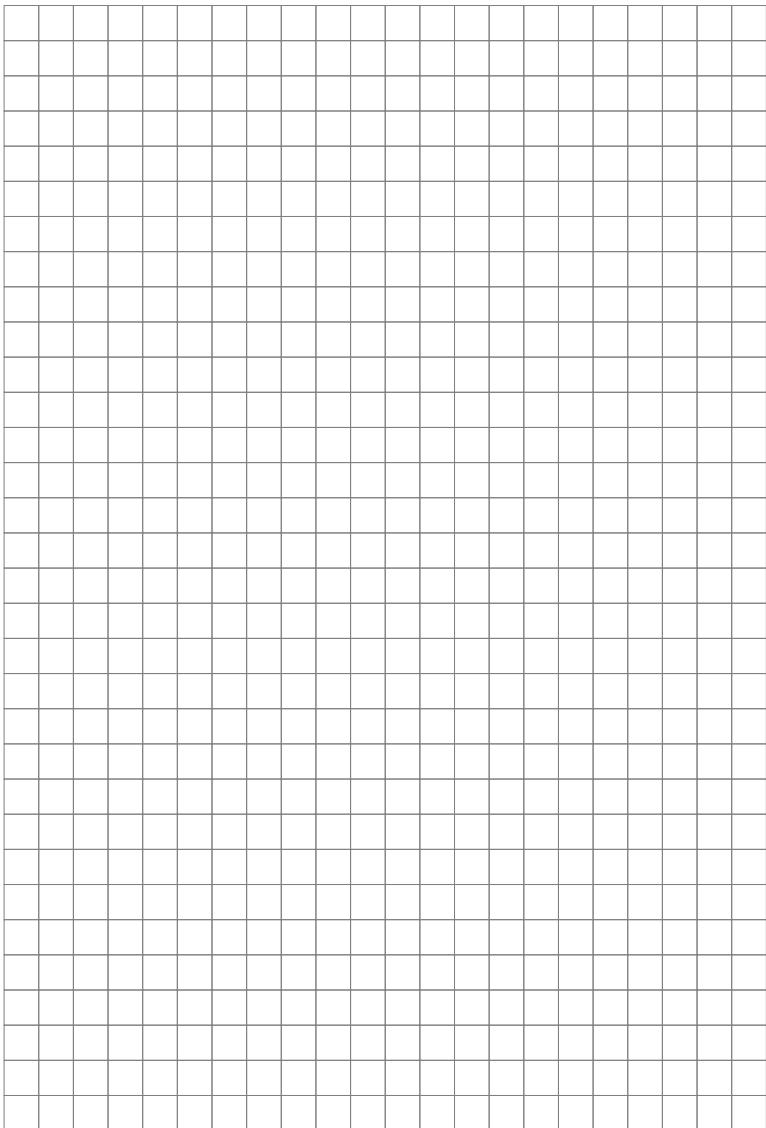


4



## **Для заметок**

---



4



## 4.4 Изоляция парапетов с использованием ламинированной жести Sika-Trocal

### Изоляция внешнего угла парапета с фасадной стороны

---

Изолированный внешний угол парапета (вид с фасадной стороны)



4

## Для заметок

4



## 4.5

### Парапеты с окантовкой и навесными полосами

#### Изоляция углов парапета с фасадной стороны

---

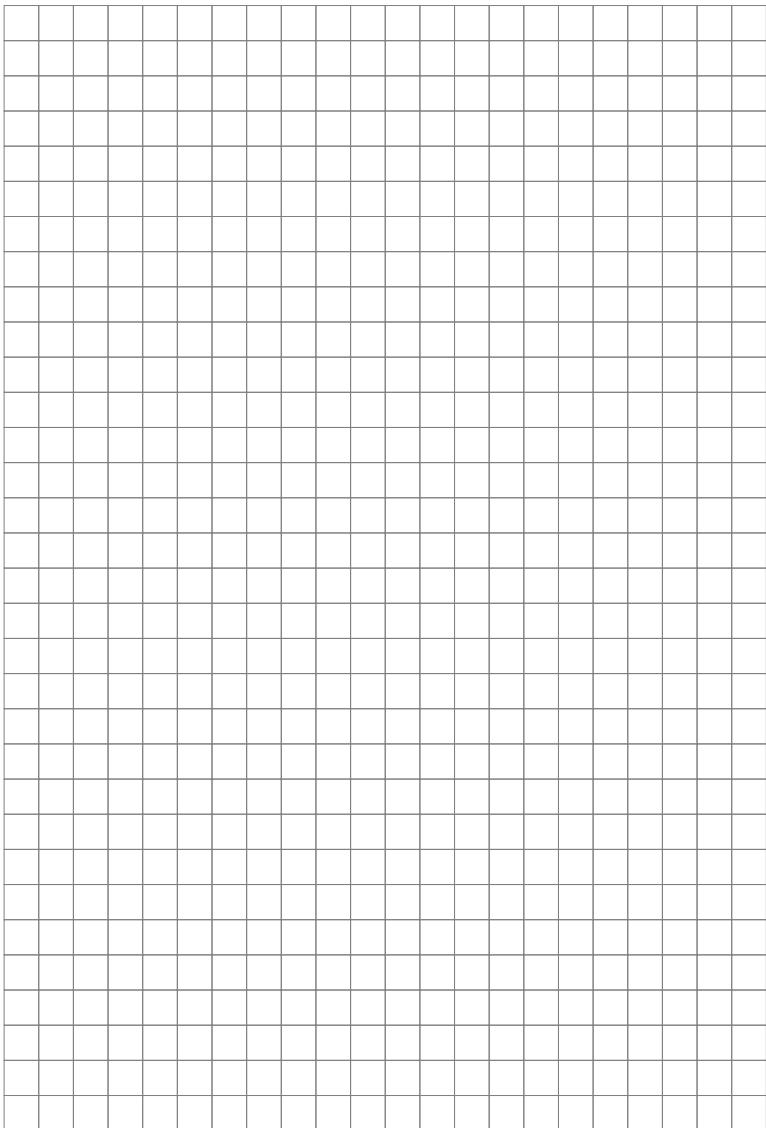
Окантовка внутреннего угла парапета (вид со стороны фасада)



4

## **Для заметок**

---



4



## 4.5

### Парапеты с окантовкой и навесными полосами

#### Изоляция углов парapета с фасадной стороны

---

Окантовка внешнего угла парapета (вид со стороны фасада)

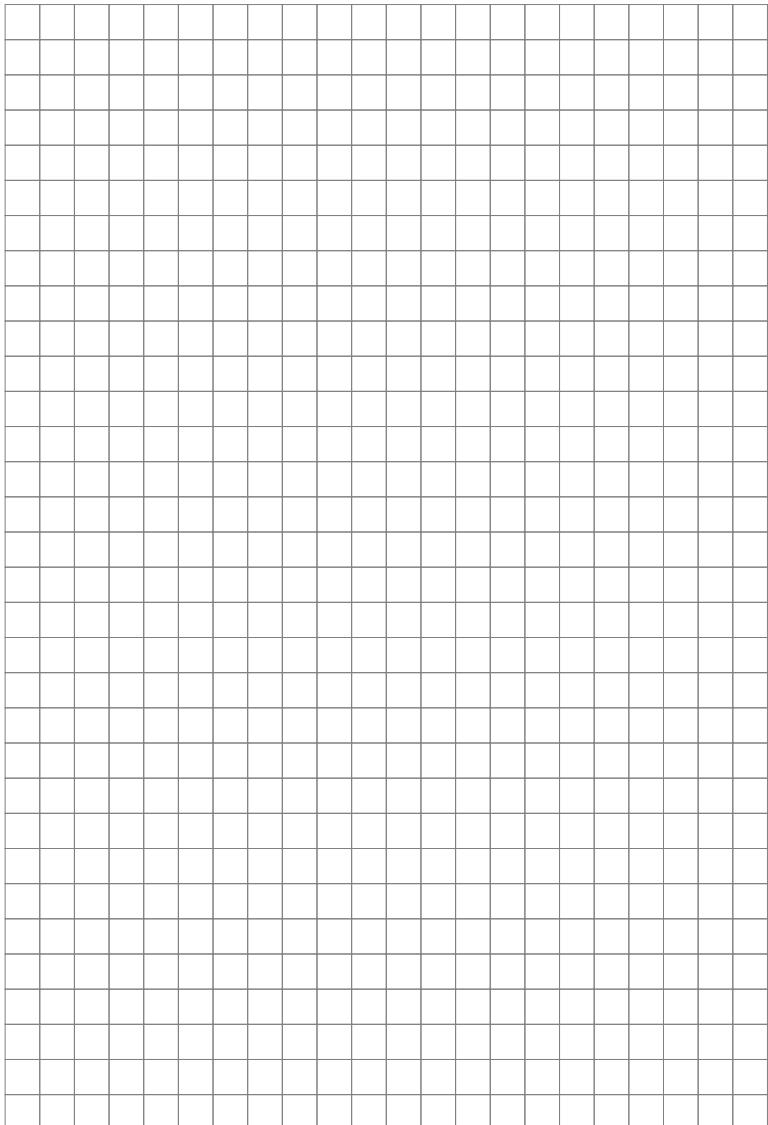


4

## **Для заметок**

---

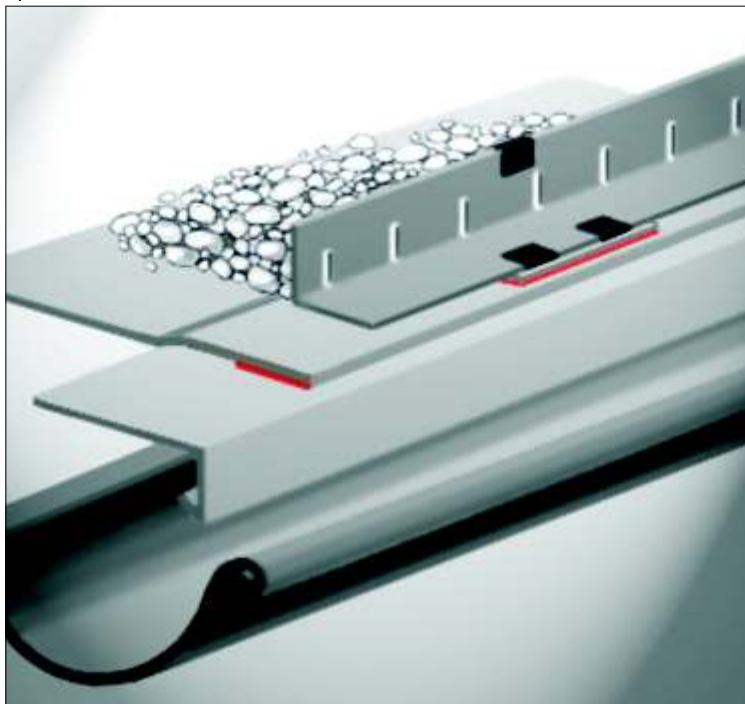
4



## 4.6 Окончание балластной кровли

### Уголок для удержания балласта и ламинированная ПВХ-жесть

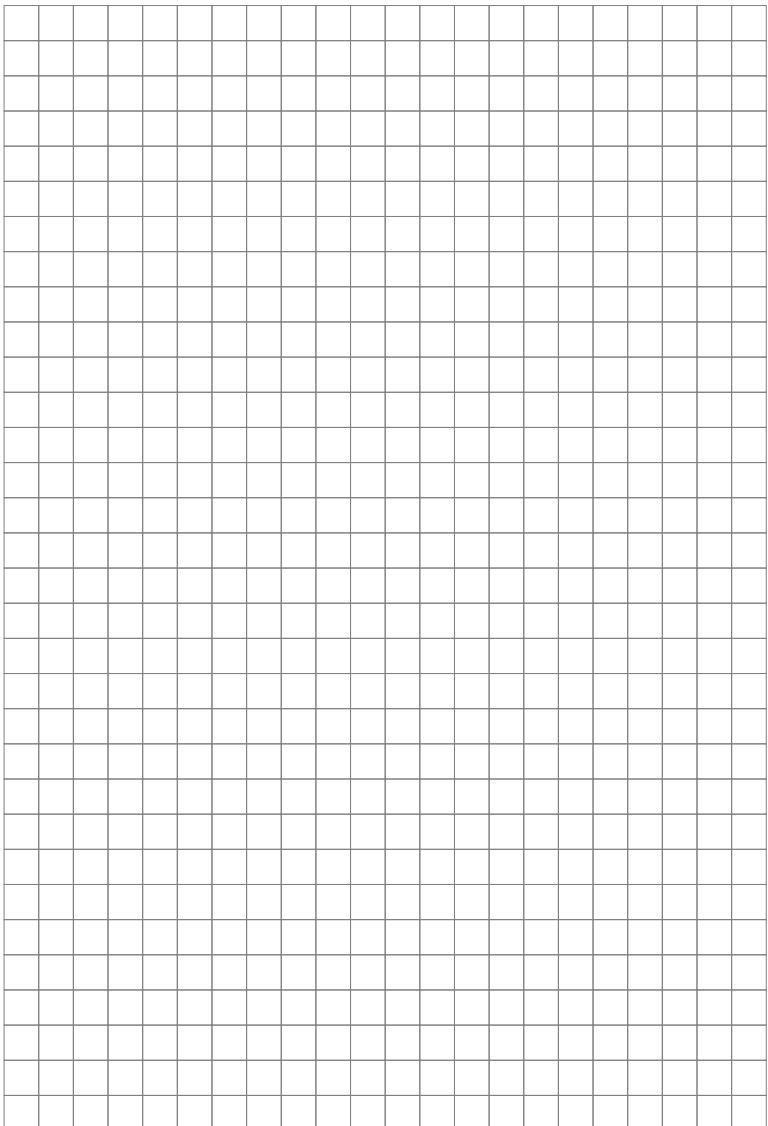
Край кровли с держателем из профиля для удержания гравийного балласта



4

## **Для заметок**

---



4



## 4.7 Примыкание к стене с использованием ламинированной жести Sika-Trocal

Полоса профиля из ламинированной жести с герметизацией к стене

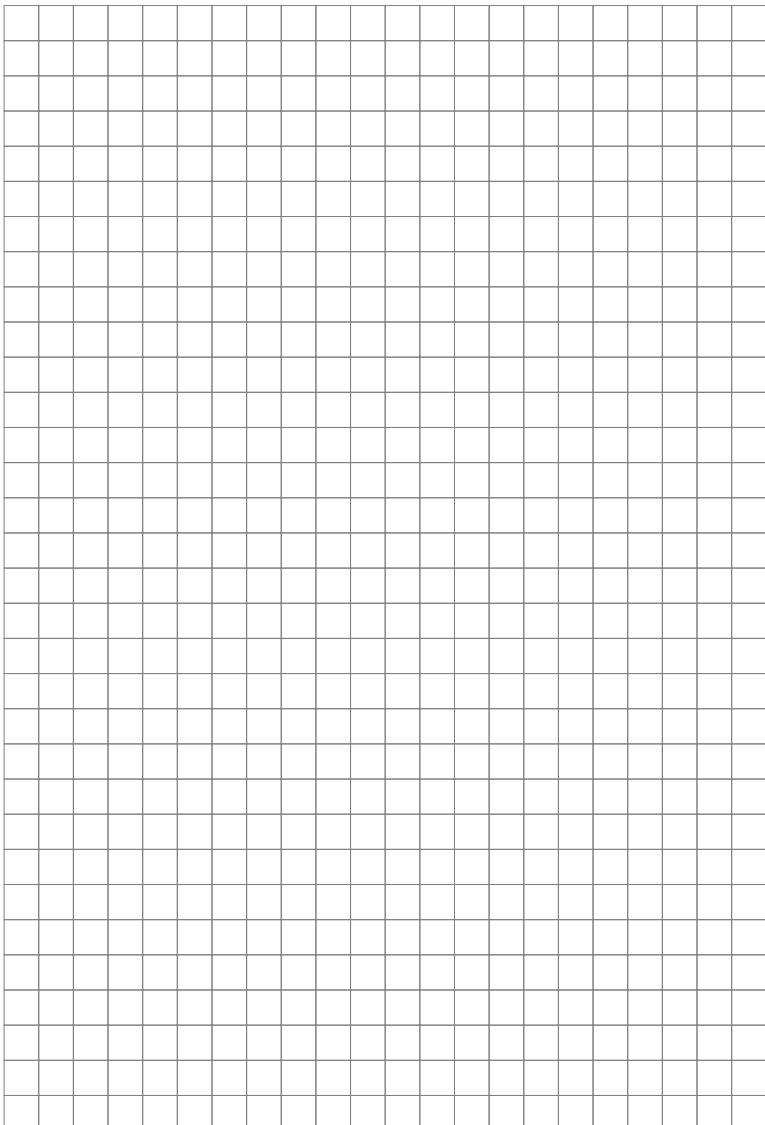
Примыкание к вертикальной стене



4

## Для заметок

---



4



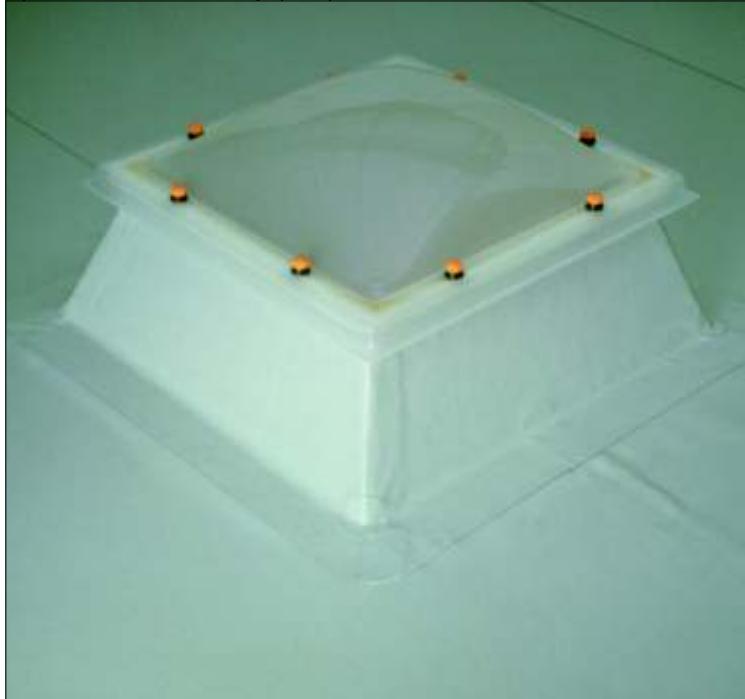
## 4.8

### Примыкания к световому (зенитному) фонарю

#### Изоляция боковых поверхностей

---

Примыкание к световому фонарю



4

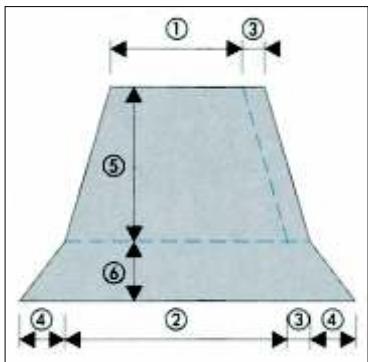
## 4.8 Примыкания к световому (зенитному) фонарю

### Изоляция боковых поверхностей

(Продолжение)



Заведите мембрану на боковую поверхность светового фонаря на высоту 5 см и надрежьте ее в каждом углу. Приварите круглый рондель из неармированной мембранны на каждый угол (диаметр 5 см).



Выкройка из мембраны **Sikaplan®** на боковую поверхность светового фонаря

Пояснения:

- ① Длина боковины светового фонаря вверху
- ② Длина боковины светового фонаря внизу
- ③ Ширина бокового нахлеста 5 см
- ④ Припуск 10 см с каждой стороны
- ⑤ Высота боковины светового фонаря
- ⑥ Нахлест с кровельной мембрани на горизонтальной поверхности кровли минимум 12 см



Приклейте первую выкройку из мембраны **Sikaplan®** к боковине светового фонаря контактным клеем С 733.

4



## 4.8 Примыкания к световому (зенитному) фонарю

### Изоляция боковых поверхностей

(Продолжение)



Приклейте остальные выкройки на световой фонарь контактным kleem C 733.

Приварите их вдоль сгиба к краям вертикально поднятой кровельной мембранны.



Сварите все боковые выкройки с горизонтальной кровельной мембрани. Приварите круглые рондели из неармированной мембрани на каждый угол (диаметр 5 см).



Закруглите мембрану на углах.

4

## 4.8 Примыкания к световому (Зенитному) фонарю

### Гидроизоляция боковых поверхностей

(Продолжение)



Сварите вертикальные швы на всех четырех угловых гранях светового фонаря, начиная снизу вверх. Затем приварите все углы на горизонтальную кровельную мембрану.

① - ③ последовательность сварки.



Готовый световой люк.



Примыкание светового фонаря в верху необходимо загерметизировать с помощью **Sikaflex-11 FC** или аналогичным герметиком.

4



## 4.9

### Примыкания к вентиляционной трубе:

#### С пластиковым колпаком (оголовком)

---

Выполненное примыкание с пластиковым колпаком



4

## 4.9

### Примыкания к вентиляционной трубе:

#### С пластиковым колпаком (оголовком)

(Продолжение)



Разрежьте рулон кровельной мембранны перпендикулярно к ее продольному направлению и вырежьте отверстие по диаметру выходного отверстия.



Сварите продольный шов мембранны и приварите полосу Sikaplan® поверх разреза к выходному отверстию.



Отмерьте и отрежьте кусок неармированной мембранны. К длине окружности изолируемой вентиляционной трубы необходимо прибавить 6 см на нахлест шва.

4

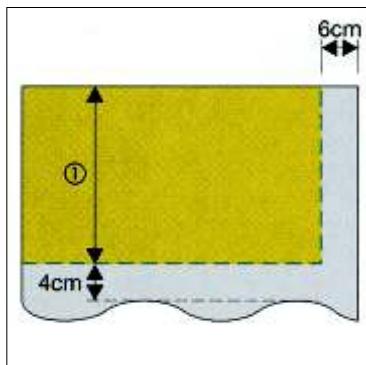


## 4.9

### Примыкания к вентиляционной трубе:

#### С пластиковым колпаком (оголовком)

(Продолжение)



Подготовленная выкройка из неармированной мембранны для изоляции примыкания к вентиляционной трубе

**Внимание: На швах не должно быть остатков клея!**

Пояснения:

Высота трубы  
Поверхность сварного шва  
Приклеиваема поверхность  
Край мембранны, который надо растянуть



Нагрейте и растяните край мембранны.

В этом нет необходимости, если вы используете готовое примыкание для трубы Sikaplan®.



Нанесите контактный клей С 733 на трубу и подготовленную выкройку

4



## 4.9

### Примыкания к вентиляционной трубе:

#### С пластиковым колпаком (оголовком)

(Продолжение)



Приварите растянутый край мембранны без клеящего вещества в несколько этапов. Используйте сопло шириной 20 мм. Начните с нижней контактной поверхности в направлении вперед. Защищайте пальцы с помощью влажной тряпки.



Выровняйте стык с помощью ножниц



На последнем этапе сварки держите ручной сварочный аппарат вертикально, чтобы избежать расслоения и прожогов материала.

4



## 4.9

### Примыкания к вентиляционной трубе:

#### С пластиковым колпаком (оголовком)

(Продолжение)



Сварите вертикальный шов.  
Используйте сопло 20 мм.



Если вы увидите прожженные  
места или другие дефекты сварки,  
примените дополнительно кольцо.  
Таким же образом вы можете  
укрепить швы. Внутренний  
диаметр такого кольца должен  
быть на 1,5 см больше чем  
внешний диаметр трубы

Измерьте и подготовьте кольцо



Приварите кольцо **Sikaplan®** с  
использованием сопла 20 мм.

4

## 4.9

### Примыкания к вентиляционной трубе:

#### С самодельным оголовком



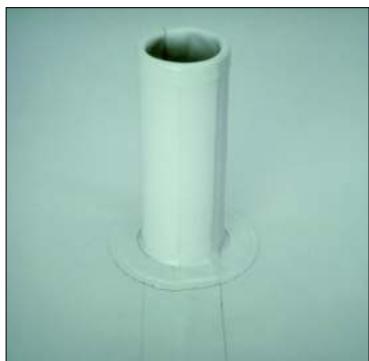
Верхний край:

Если у вас нет пластикового колпака для трубы, вы можете сделать его сами из мембраны без армирования.

Отмерьте и сварите из неармированной мембранны рукав.



Вставьте этот сваренный рукав в изолируемую трубу и отогните их наружу. Нагретую мембрану намного легче укладывать.



Выходное отверстие с самодельным оголовком

4



## 4.10

### Примыкания к стойкам и трубопроводам

#### С обжимным хомутом

---

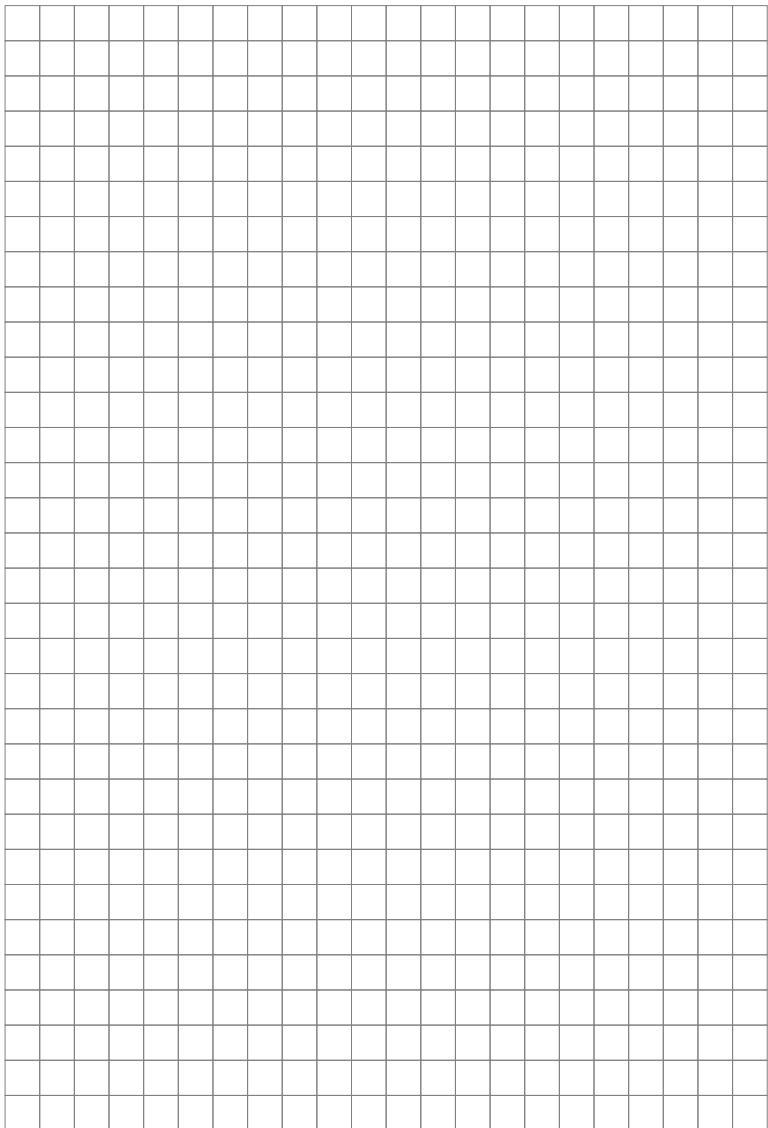
Изолированный проход трубы с обжимным хомутом и герметиком



4

**Для заметок**

---



4



## 4.11

### Примыкания для деталей малого диаметра

#### Громоотвод

---

Готовое примыкание с обжимным хомутом



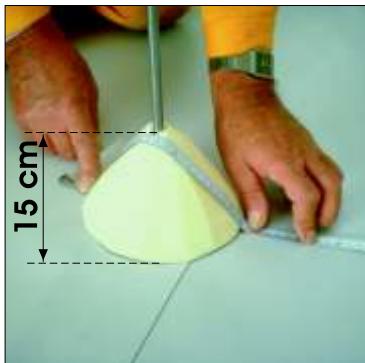
4

## 4.11

### Примыкания для деталей малого диаметра

#### Громоотвод

(Продолжение)



Вокруг трубы подготовьте конус - в качестве опоры. Используйте доступный материал, но учтите, что материал должен быть совместим с мембраной **Sikaplan®**.

Подготовьте круглую выкройку из неармированной мембранны **Sikaplan®**.

Измерьте радиус формованной детали.



Сварите вертикальный шов выкройки, а затем приварите ее на на кровельную мембрану. Используйте сопло 20 мм.



Заполните примыкание к штырю герметиком. Зафиксируйте мембрану вверху штыря зажимным хомутом.

4



**4.12**

## **Устройство водосливных воронок**

### **Водосливная воронка с фартуком из ПВХ**

---

Выполненная водосливная воронка

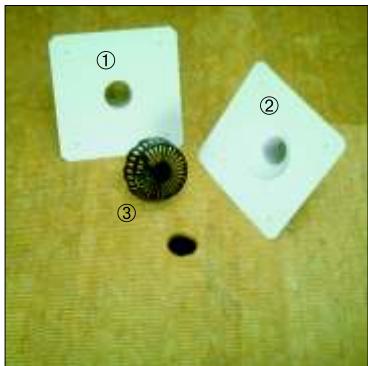


4

## 4.12 Устройство водосливных воронок

### Водосливная воронка с фартуком из ПВХ

(Продолжение)



Стандартные детали:

Пояснения:

- ① воронка из нержавеющей стали, с фартуком из мембранны Sikaplan® и прямым патрубком
- ② воронка из нержавеющей стали, с фартуком из мембранны Sikaplan® и коническим патрубком
- ③ решетчатый колпак для защиты от листьев и гравия



Установите воронку и закрепите ее как минимум четырьмя саморезами. Поверхности, которые подлежат сварке, обработайте очистителем мембран Sikal-Tgocal.



Укладка кровельной мембранны Sikaplan®.

Отметьте на мемbrane место положения водостока и вырежьте эту часть мембрани.

4



## 4.12 Устройство водосливных воронок

### Водосливная воронка с фартуком из ПВХ

(Продолжение)



Приварите кровельную мембрану к Фартуку водосливной воронки.



Для надежности всегда приваривайте дополнительное кольцо из мембранны.

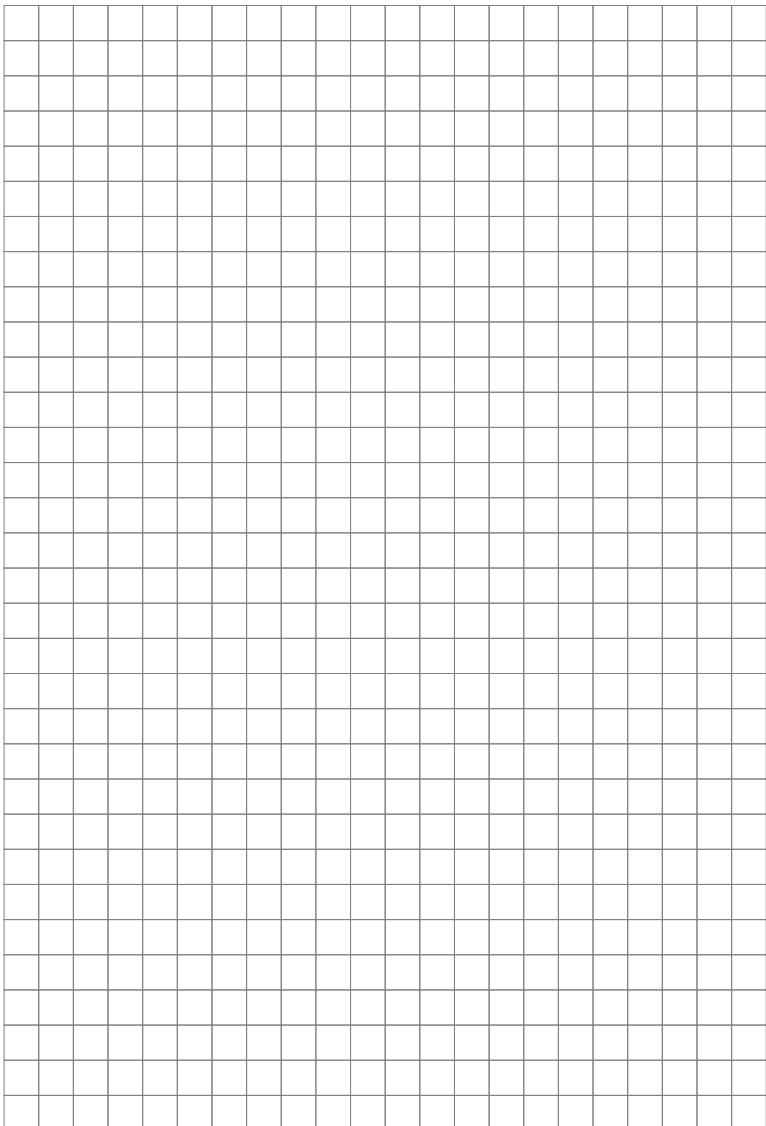


Водосток с защитным колпаком.

4

## **Для заметок**

---



4



**4.13**

## **Устройство переливных воронок:**

**Из готовых элементов**

---

Воронка из нержавеющей стали, ламинированной ПВХ



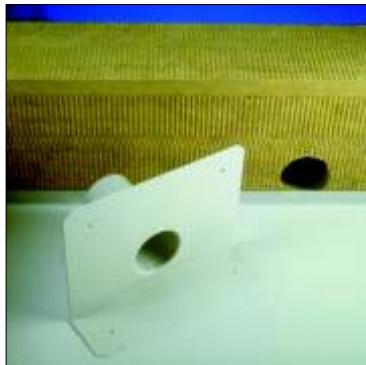
4

## 4.13

### Устройство переливных воронок:

Из готовых элементов

(Продолжение)



Воронка из нержавеющей стали, ламинированной ПВХ



Установите переливную воронку и закрепите минимум четырьмя саморезами. Пожалуйста, обратите внимание, что горизонтальная часть этой детали должна находиться под кровельной мембраной. Очистите поверхность, подлежащую сварке.



Приварите неармированную кровельную мембрану, облицовывающую вертикальную поверхность, к фартуку переливной воронки.

4



## 4.13

### Устройство переливных воронок:

#### Изоляция переливной трубы неармированной мембраной



Требования к установке  
переливного отверстия:

**Диаметр переливной трубы более  
8 см и толщина стен не больше 20  
см.**

Приготовьте рукав из  
неармированной мембранны  
**Sikaplan**. Измерьте отверстие.



Сварите рукав из неармированной  
мембранны по внешней стороне



Выверните рукав.

4

## 4.13

### Устройство переливных воронок:

**Изоляция переливной трубы неармированной мембраной (Продолжение)**



Проварите изнаночную сторону рукава



Нагрейте и растяните воротник.



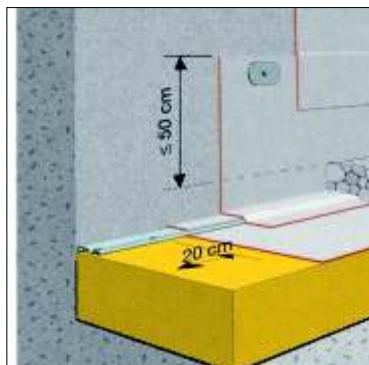
Установите рукав из **Sikaplan®** в переливную трубу и приварите его воротник к кровельной мембране. Если Вы сомневаетесь в качестве сварки, приварите сверху для надежности кольцо из мембранны (см. главу 4.12.).

4

## 4.14 Крепление мембранны по периметру кровли

### Воздействия атмосферных осадков и окружающей среды

Все примыкания требуют механического крепления по периметру кровли. Это позволяет избежать применения клея в примыканиях. Используя механическое крепление, вы защищаете окружающую среду, так как не используете kleящих веществ на базе растворителя. Переработка кровельной мембраны осуществляется без всяких сложностей, если на них нет остатков kleящих веществ.



- расстояние между крепежными элементами должно быть не более 20 см.
- если высота вертикального примыкания составляет более 50 см, используйте дополнительное промежуточное крепление.
- за дополнительной информацией и подробностями обращайтесь к инструкции по укладке для кровель с балластом.

4

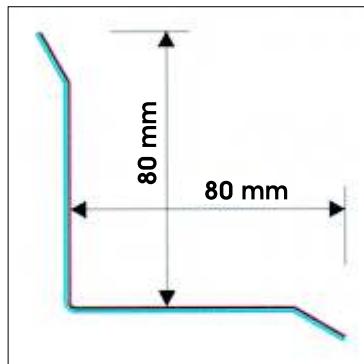
## 4.14

### Крепление мембраны по периметру кровли

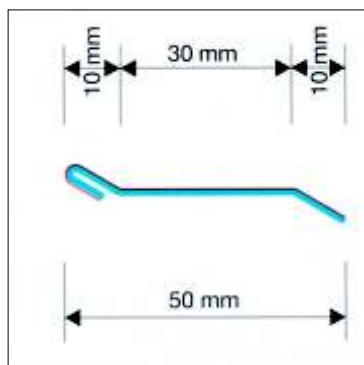
#### Различные типы крепления



Краевая рейка **Sika-Trocal®**



Угол из ламинированной жести  
**Sika-Trocal®**



Профиль из ламинированной  
жести **Sika-Trocal®**

4



**5.**

## **Вторичная переработка мембран**

### **Содержание**

---

**5.1. Концепция Sika-Trocal**

---

**5.2. Удаление кровельной мембранны из ПВХ**

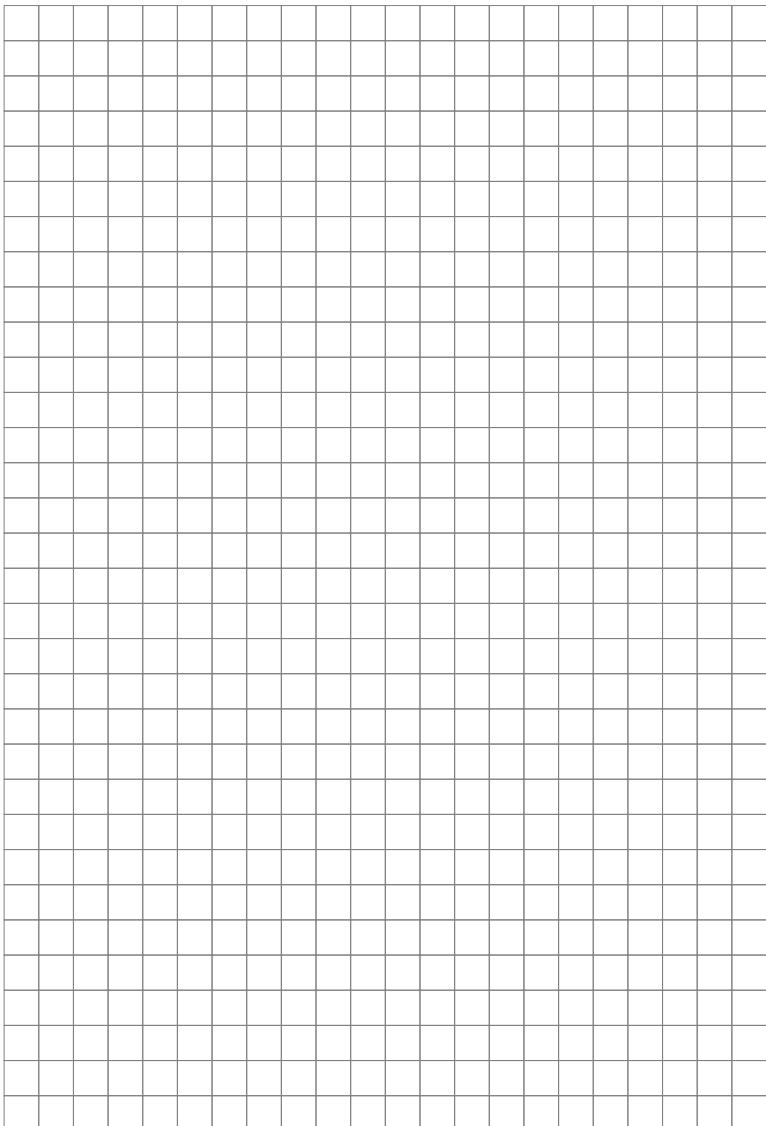
---

5



## **Для заметок**

---



5

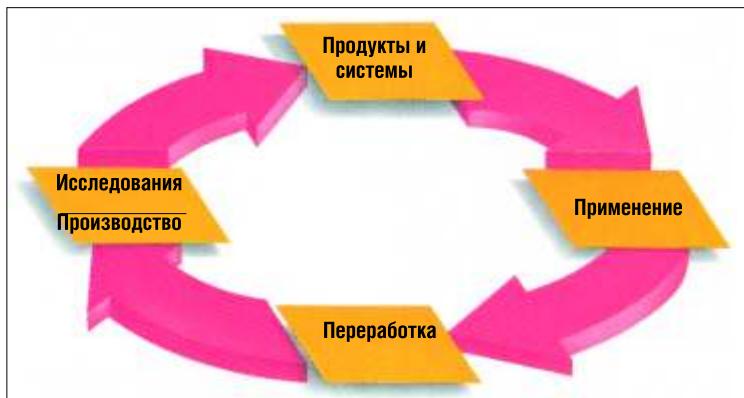


## 5.1 Концепция Sika-Trocal

### Переработка - бережное отношение к ресурсам

Концепция переработки Sika-Trocal гарантирует перспективное решение проблемы реконструкции кровель. Использованные кровельные мембраны из ПВХ, также как и обрезки новых мембран из **ПВХ** полностью перерабатываются.

Эта переработка проводится экологичным и экономным способом, что позволяет производить новые мембранны из старых ПВХ мембран. Это замкнутый цикл производства



## 5.2

### Удаление кровельной мембраны из ПВХ

#### Порядок работы

(Продолжение)



#### Подготовка и уборка

Удалите гравий и крепежные элементы и очистите поверхность метлой.



Измерьте поверхность кровли и отметьте полосы шириной 1 м.



Разрежьте кровельную мембрану на полосы шириной 1 м.

## 5.2

# Удаление кровельной мембраны из ПВХ

## Порядок работы

(Продолжение)



### Сворачивание мембран

Разрежьте мембрану на части длиной 15-25 м и скатайте их в рулоны. Маленькие полоски или обрезки можно закатать внутрь этих рулонов.



### Складирование

Закрепите рулоны на поддоне.

### Внимание!

- Не должно быть никаких остатков kleяющих веществ и битума!
- Не должно быть никаких других материалов, как то: металл, дерево, бумага, и др.



### Этикетка о переработке

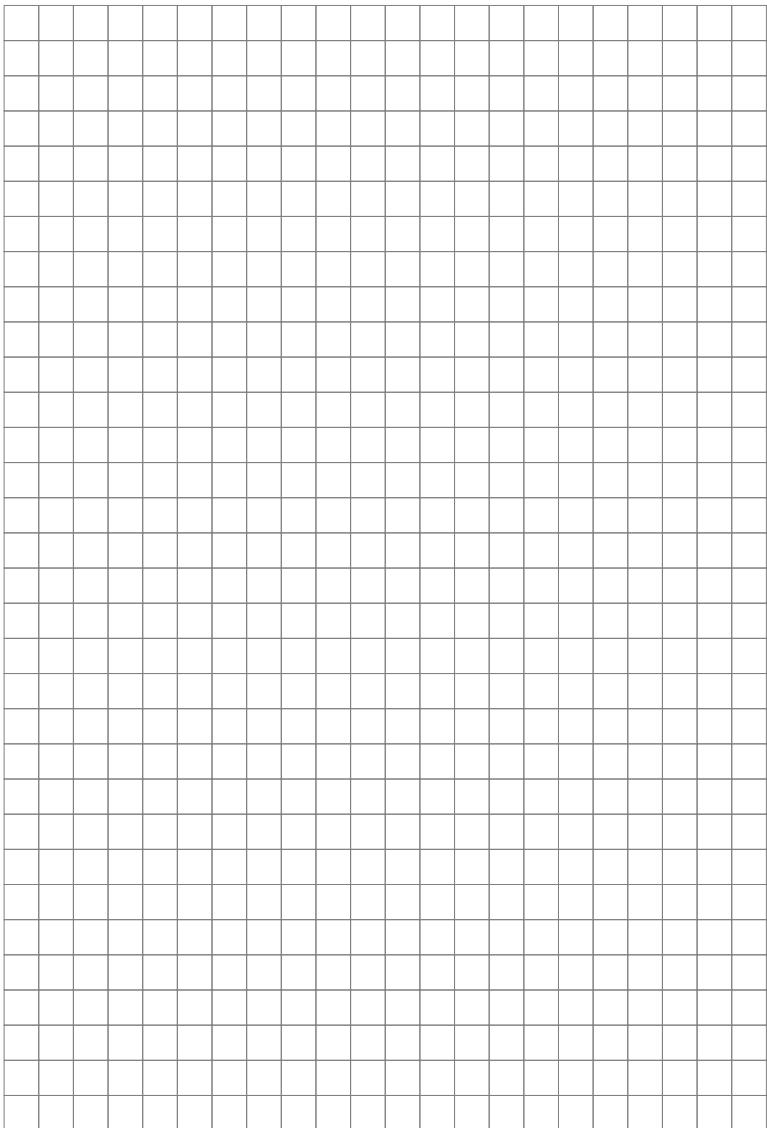
Приклейте этикетку на каждый поддон

5



## **Для заметок**

---

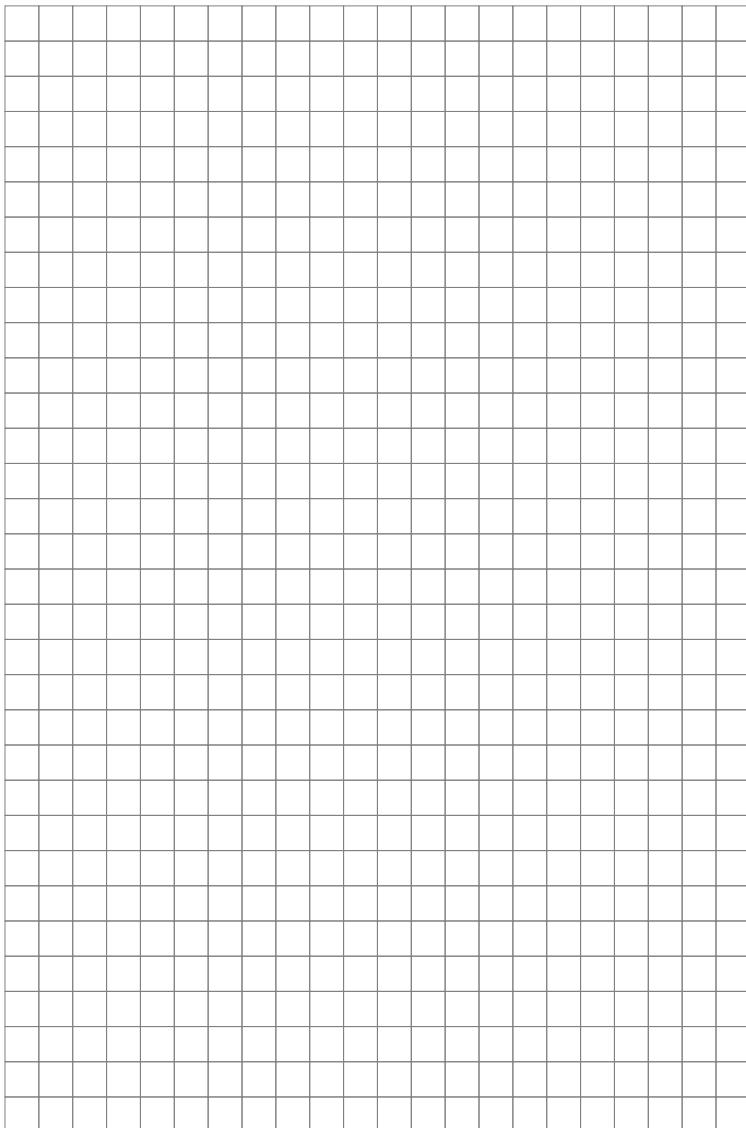


5



## Для заметок

---

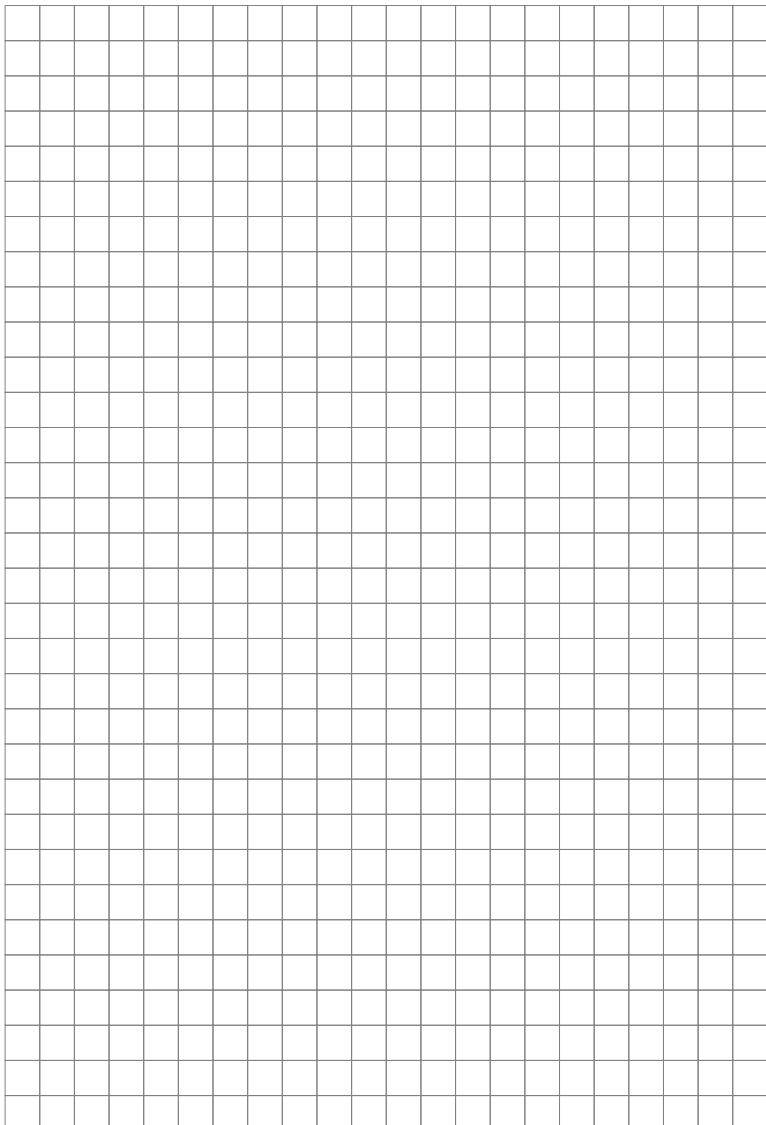


5



## **Для заметок**

---



5

