

Процесс укладки мембраны

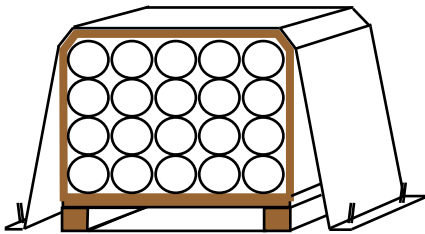
Условия хранения на объекте

Все материалы для гидроизоляции необходимо защитить от:
Температура хранения на улице/в помещении: -20°C до $+30^{\circ}\text{C}$

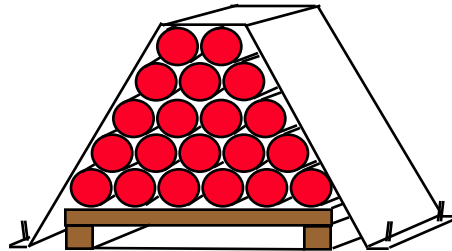
- высоких температур
- прямых солнечных лучей
- влаги и воды

Хранение на улице: Ровное и сухое место для складирования на объекте

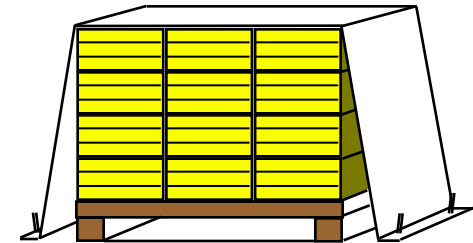
Ящики, защищенные брезентом



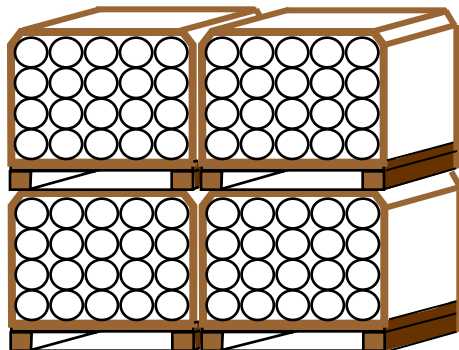
Пирамиды запакованных рулонов, защищенные брезентом



Поддоны с теплоизоляцией, защищенные брезентом



Хранение в помещении: напр. на складе, в грузовых контейнерах или под навесами на объекте



Макс. два ящика один на другом

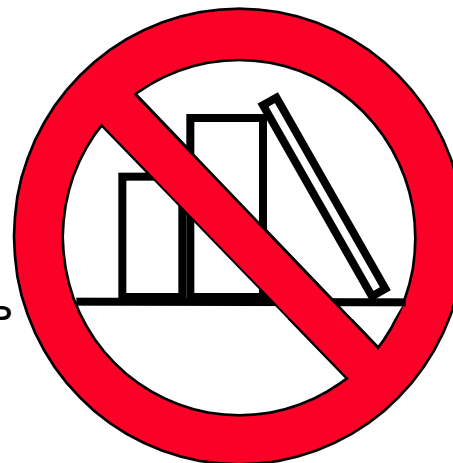
Жидкости, напр. очистители, клеящие жидкости, разбавители
инструменты
крепежные материалы и металлические элементы

Процесс укладки мембраны

Меры безопасности на крыше



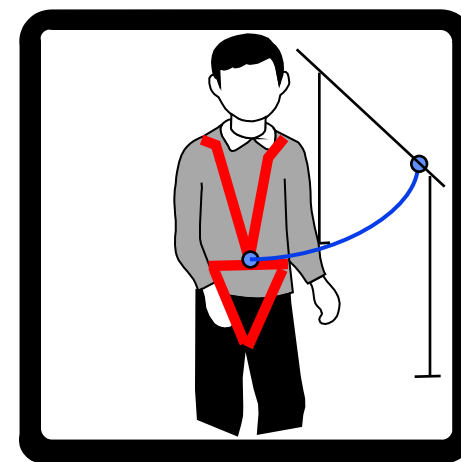
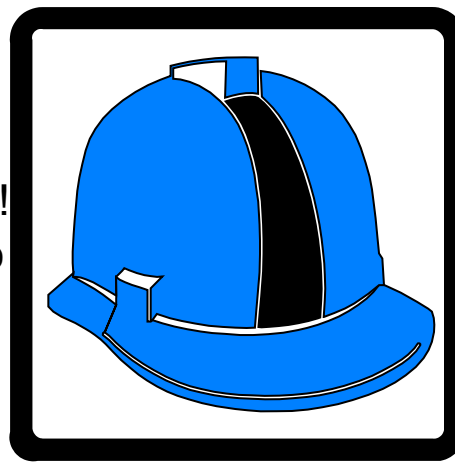
Не надевайте обувь с острыми краями! Они могут проткнуть гидроизоляционную мембрану! Рекомендуется носить теннисные туфли.



Не храните тяжелые материалы, или материалы с острыми краями на уложенной кровельной мембране



При проведении работ по склеиванию, курение запрещено! Клеящее вещество Sika-Trocral огнеопасны

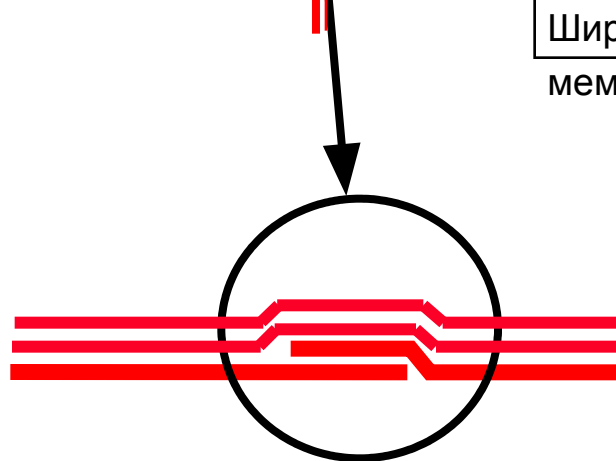
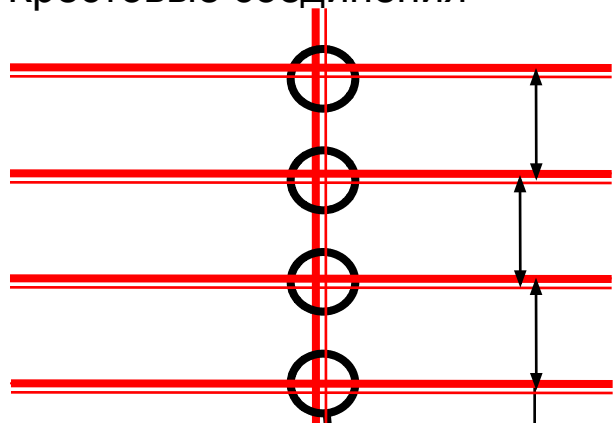


Для Вашей личной безопасности, носите защитный шлем и ремень безопасности, соединенный со страховочной проволокой

Процесс укладки мембраны

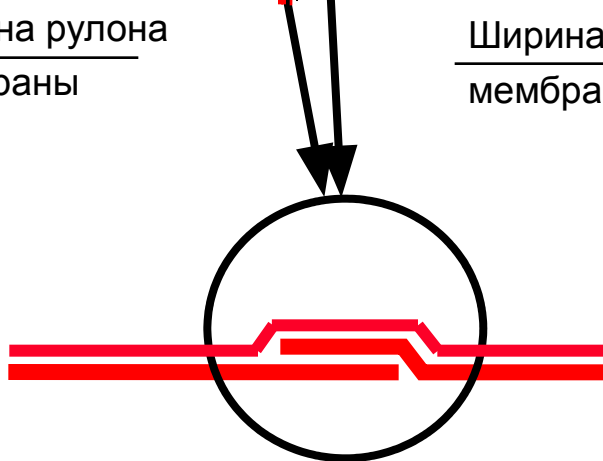
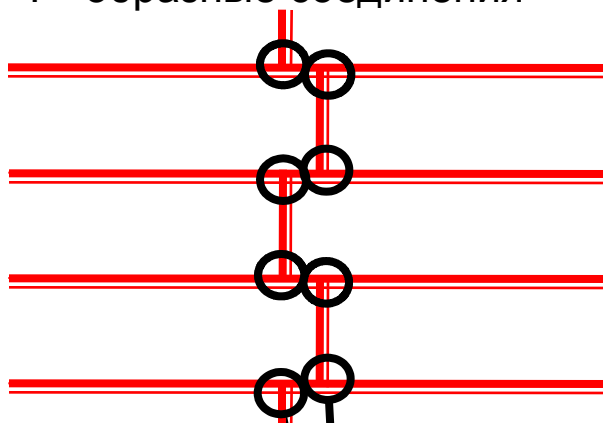
Раскладка мембран: узлы соединений на гидроизоляционном ковре

Крестовые соединения



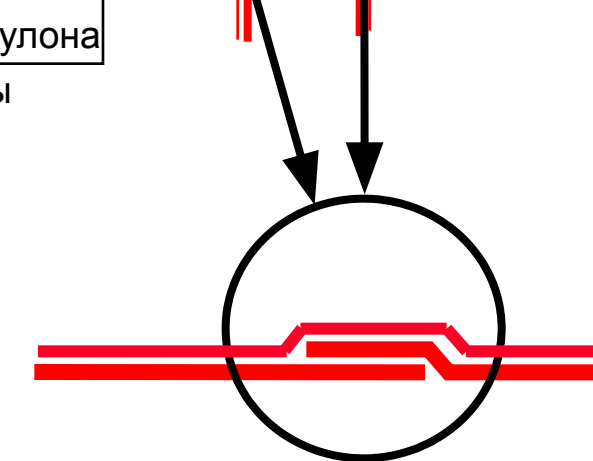
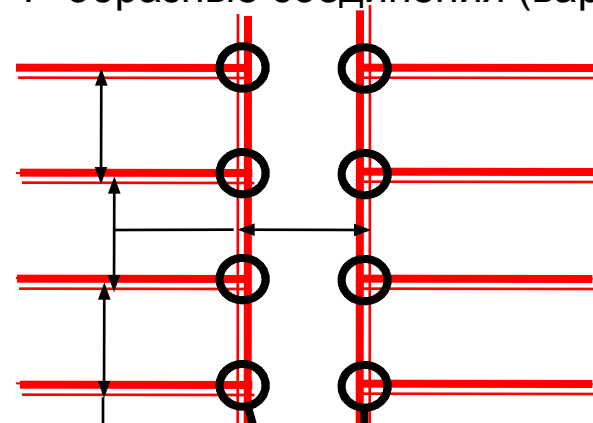
4 слоя мембраны
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!

T-образные соединения



3 слоя мембраны
Разрешено к применению на всех типах крыши

T-образные соединения (вариант)



3 слоя мембраны
Не применяется на кровлях с механическим креплением с основой из металлических листов

Процесс укладки мембраны

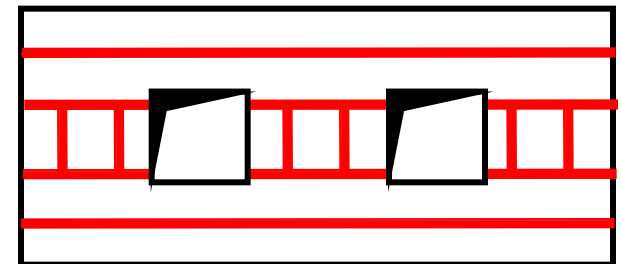
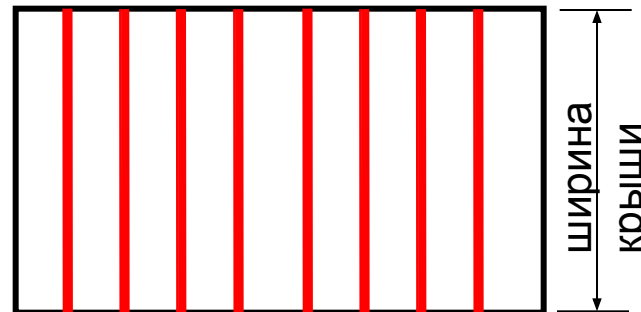
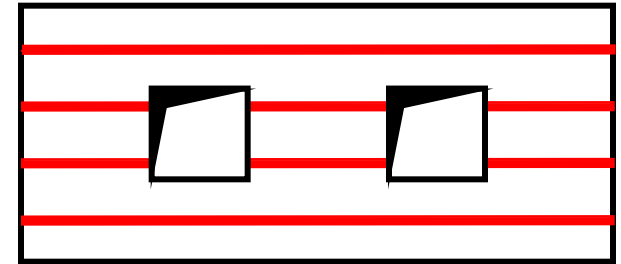
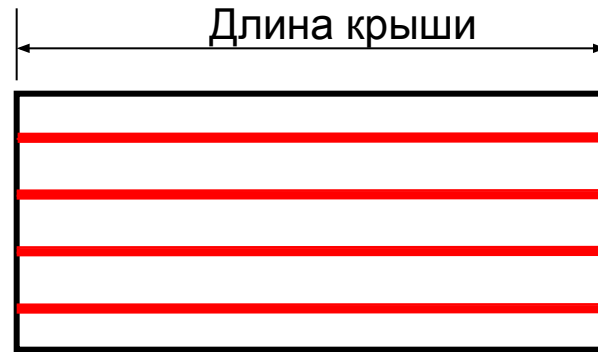
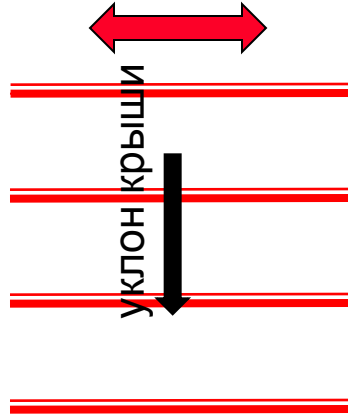
Раскладка мембран (клеевая/балластная система):
критерии выбора направления раскладки

1. Перпендикулярно
уклону крыши

2. Оптимальное расположение
относительно плана крыши

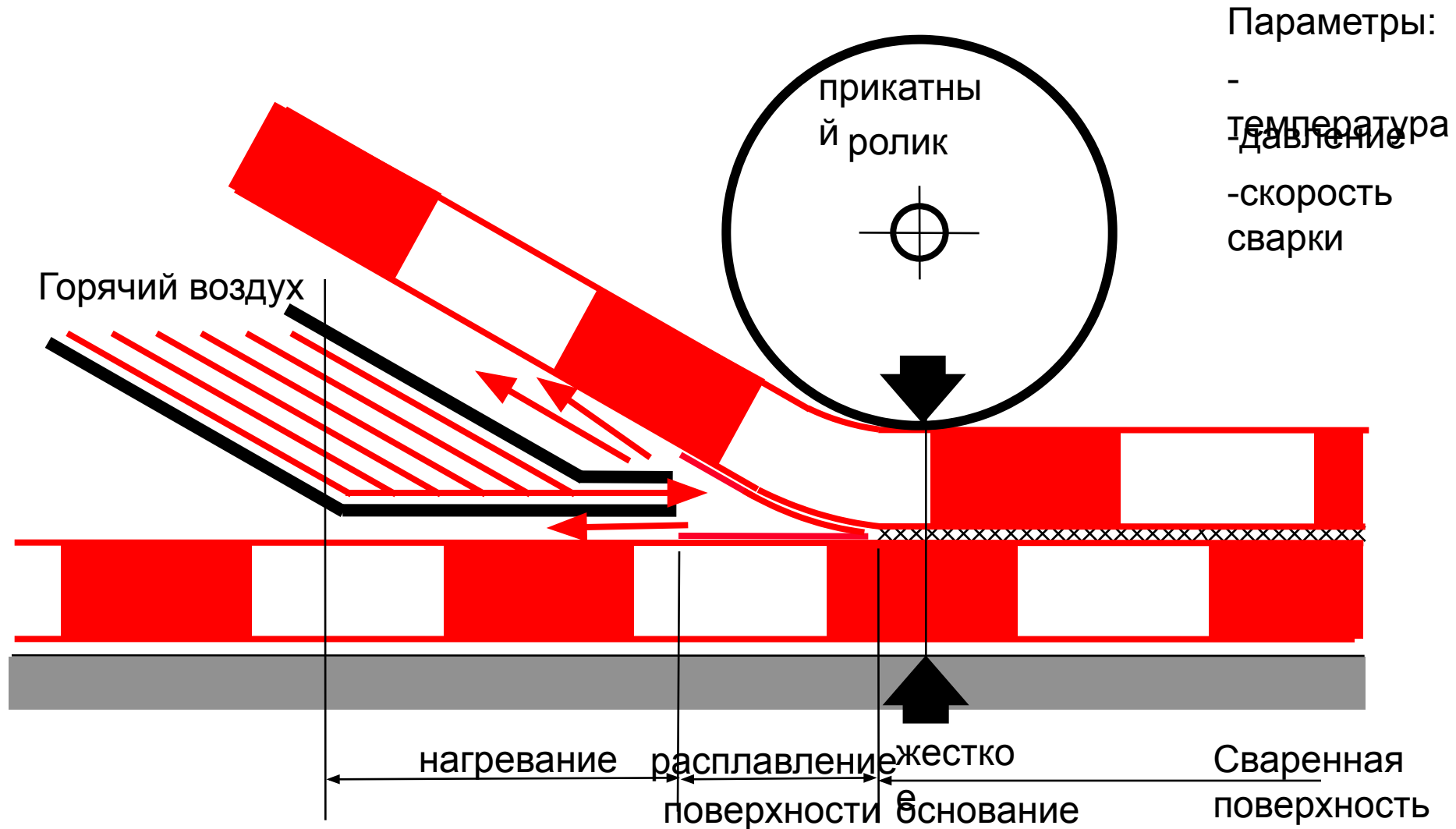
3. Расположение и форма
зенитных фонарей

Направление раскладки



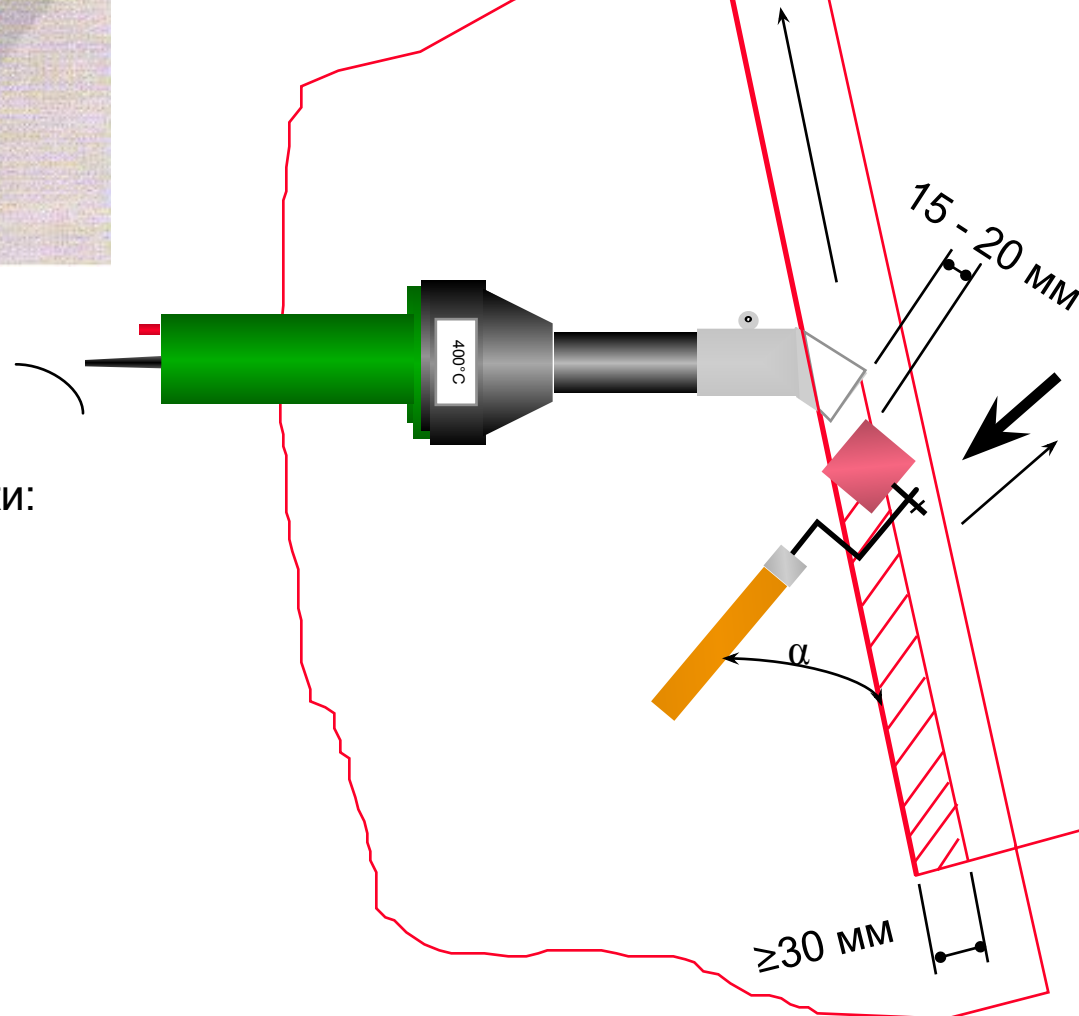
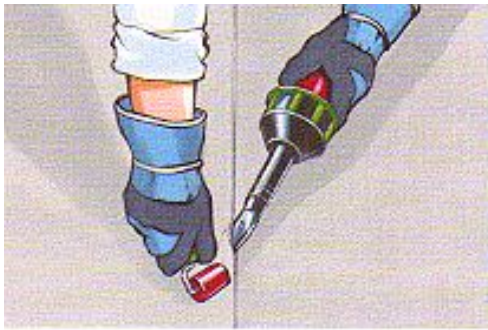
Процесс укладки мембраны

Сварка мембран горячим воздухом при помощи сварочного аппарата



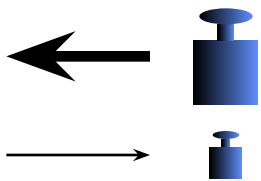
Процесс укладки мембраны

Сварка мембран горячим воздухом при помощи сварочного аппарата „Ручная сварка“, напр. сварочным аппаратом Leister Triac (220В)



Температура сварки:
400°C - 450°C*

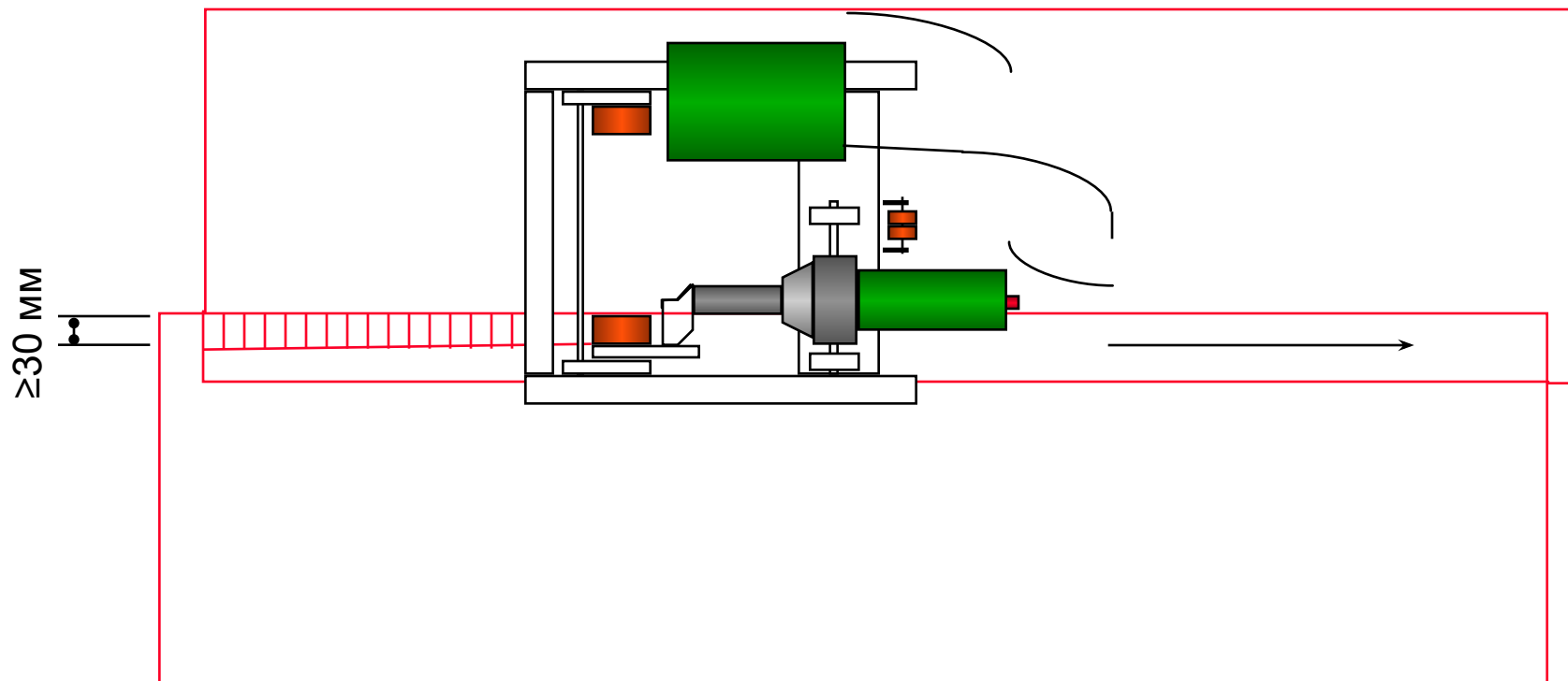
$\alpha = 30^\circ - 45^\circ$



* необходима пробная всарка

Процесс укладки мембраны

Сварка мембран горячим воздухом при помощи сварочного аппарата
Автоматическая сварка, напр. сварочным аппаратом Leister Variant (220В/380В)



Температура сварки:
400°C - 450°C*

Скорость сварки:
прим. 2 м/мин.*

* необходима пробная всарка

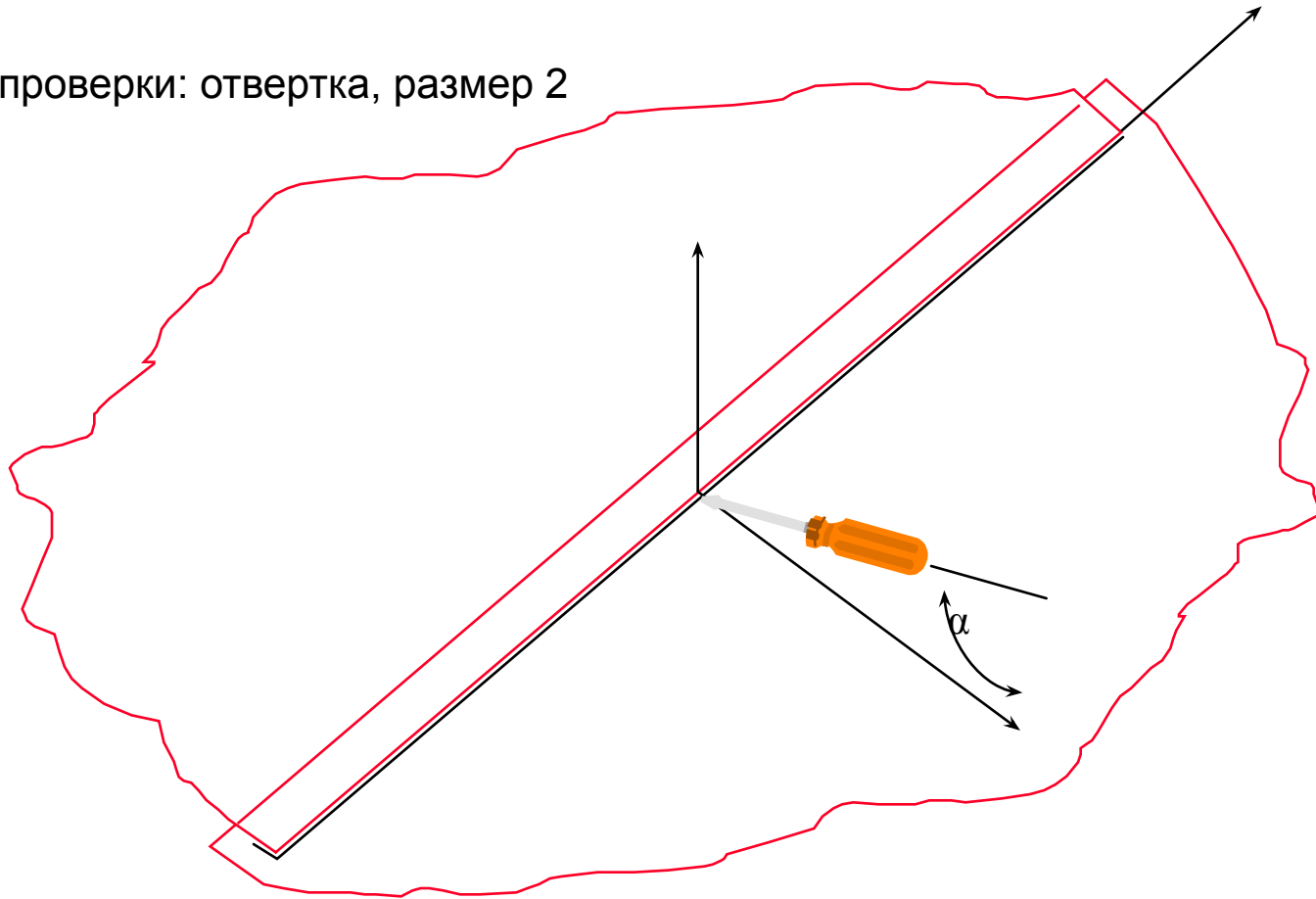
Процесс укладки мембраны

Сварка мембран горячим воздухом при помощи сварочного аппарата

Визуальная проверка герметичности шва

Инструмент для проверки: отвертка, размер 2

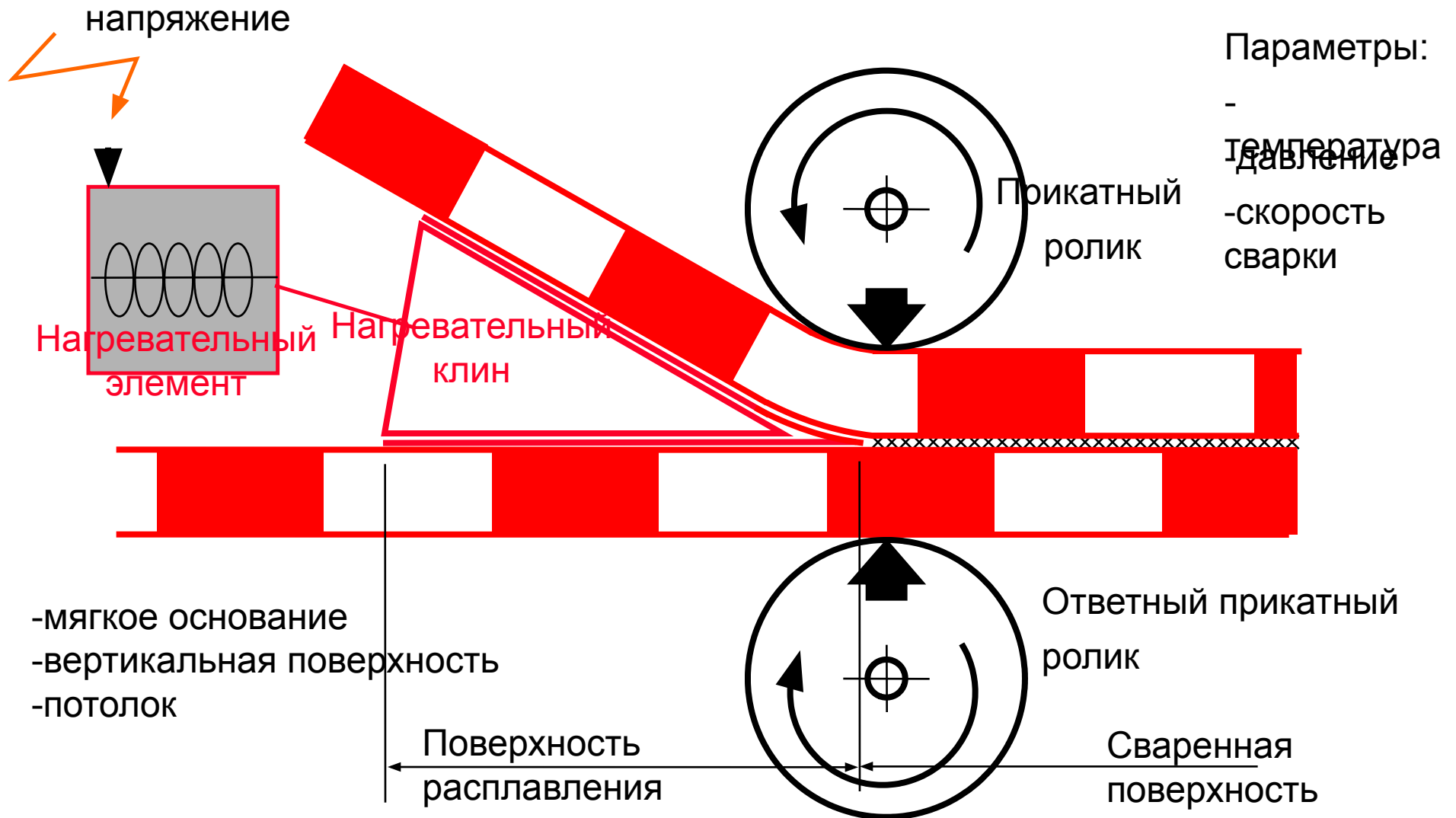
$\alpha = 30^\circ - 45^\circ$



Внимание: не заводите отвертку в слой армирующего волокна мембраны

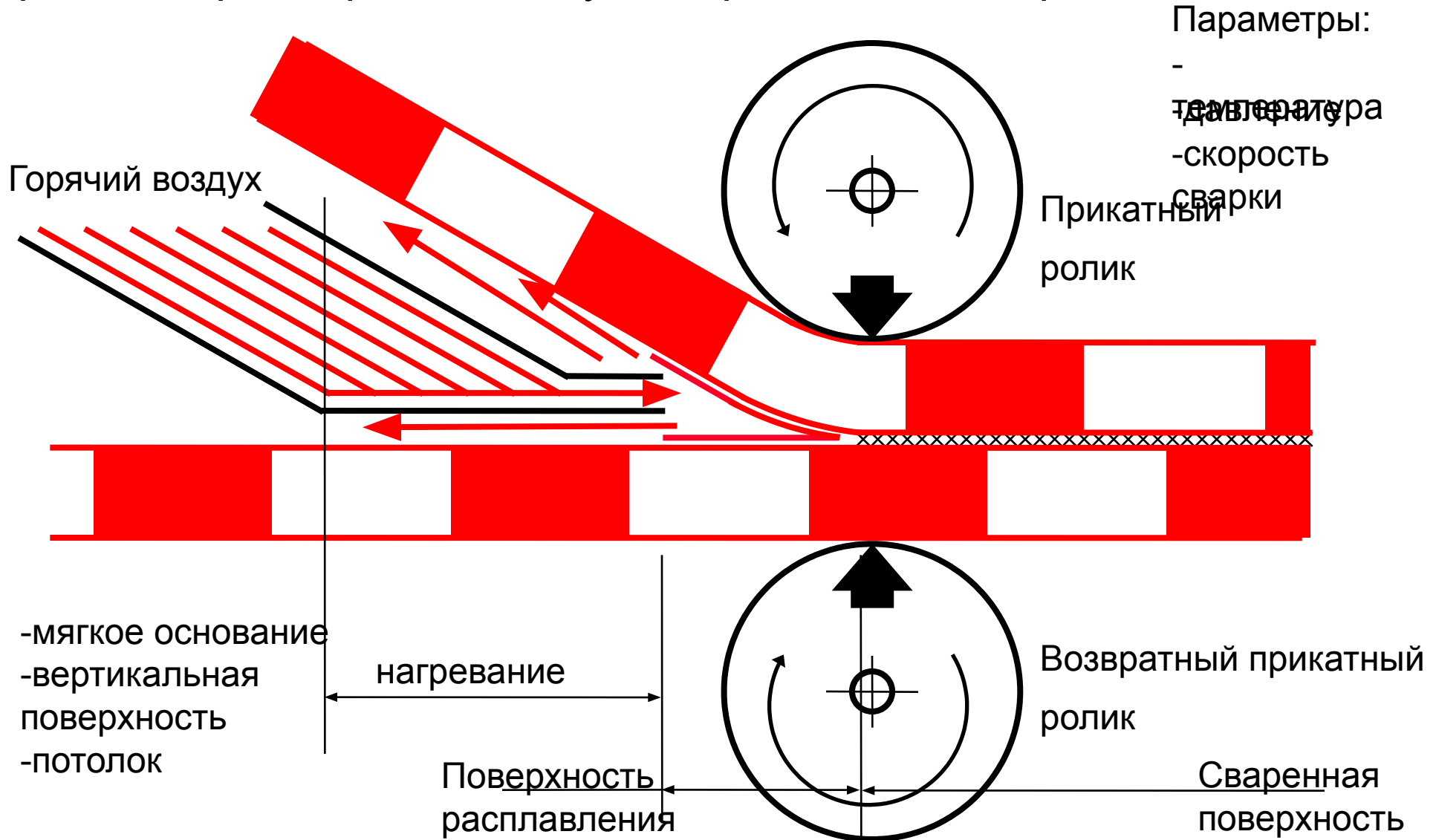
Процесс укладки мембраны

Температурная сварка нагревательным клином



Процесс укладки мембраны

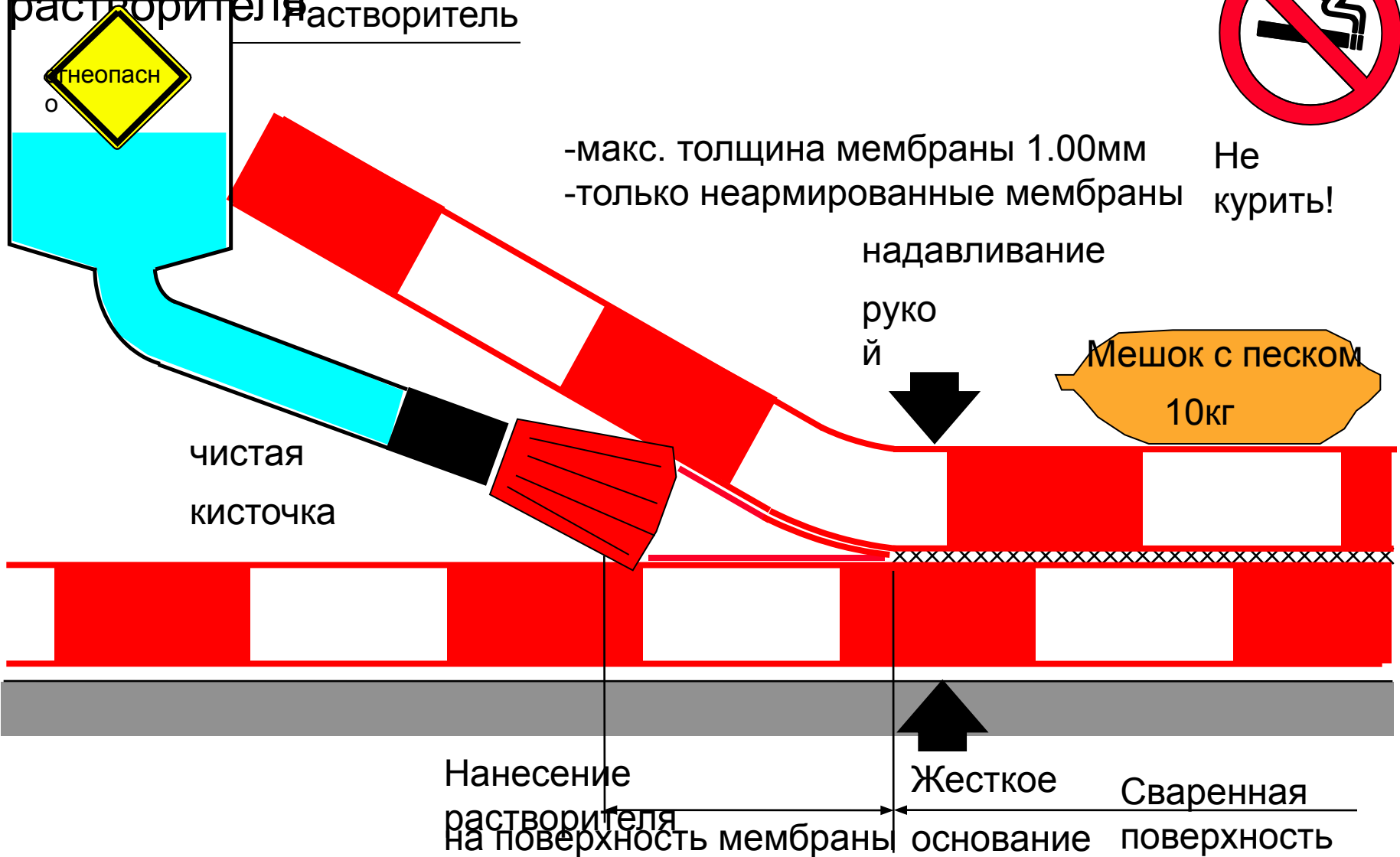
Сварка мембран горячим воздухом при помощи сварочного автомата



Процесс укладки мембраны

Сварка мембраны при помощи

растворителя



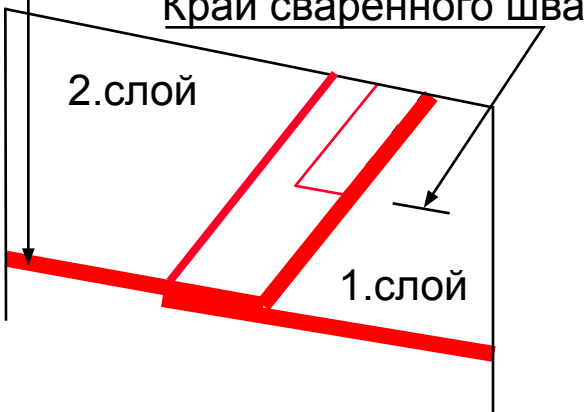
Процесс укладки мембраны

Сварка мембран: сварка нахлестов в Т-образном стыке

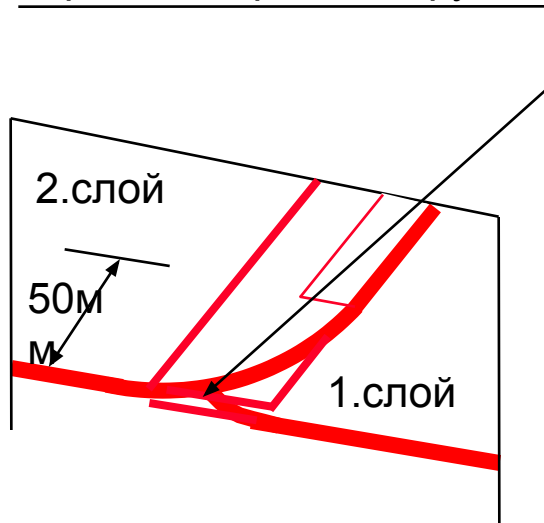
1. края мембраны

ровно отрезают

Край сваренного шва

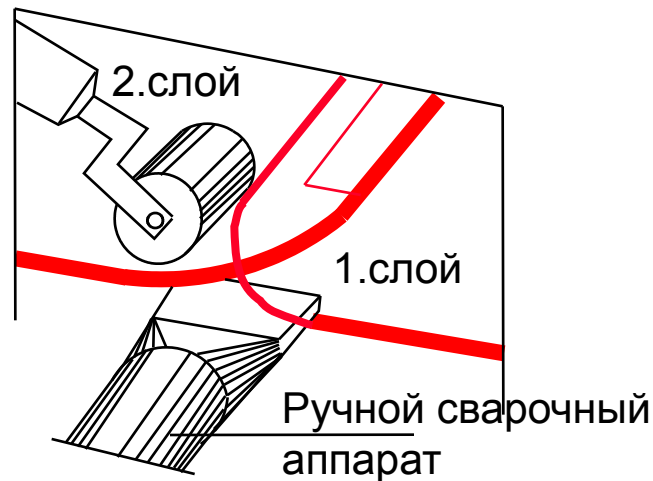


2. края мембраны закругляют

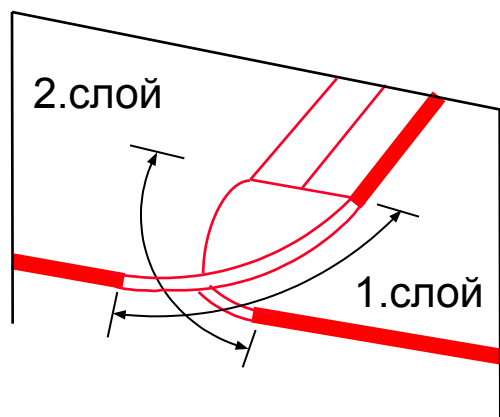


3. оставшийся нахлест сваривают

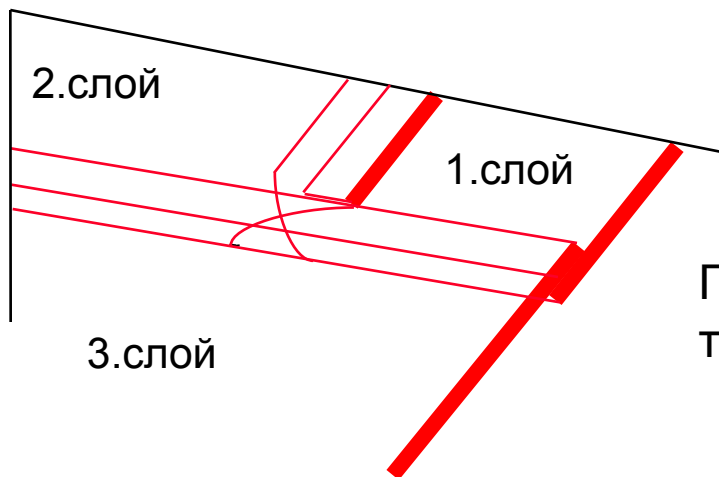
Горячим воздухом



4. края мембраны скашивают



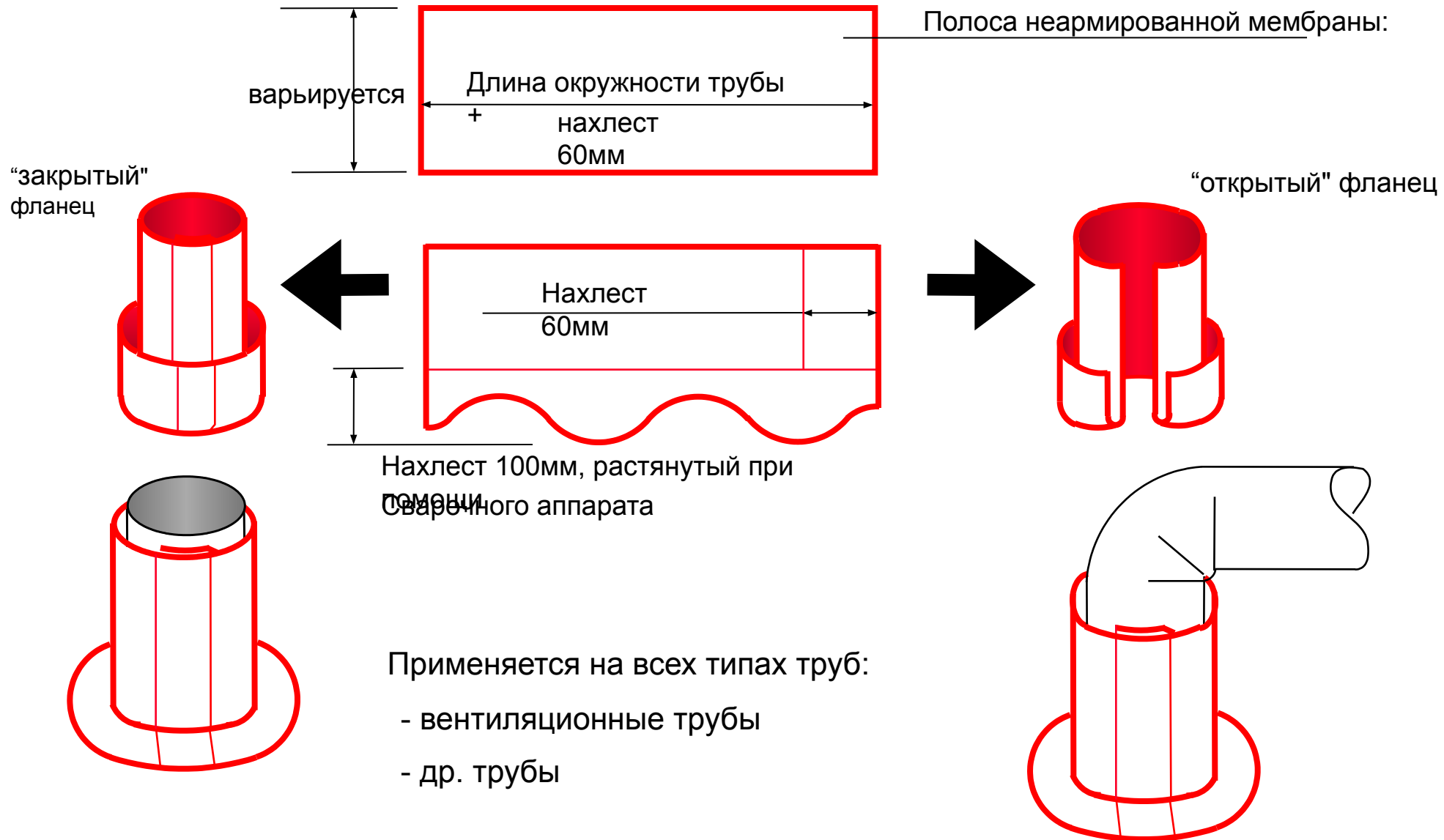
5. наваривают 3.слой



Применяется на всех типах кровли

Процесс укладки мембраны

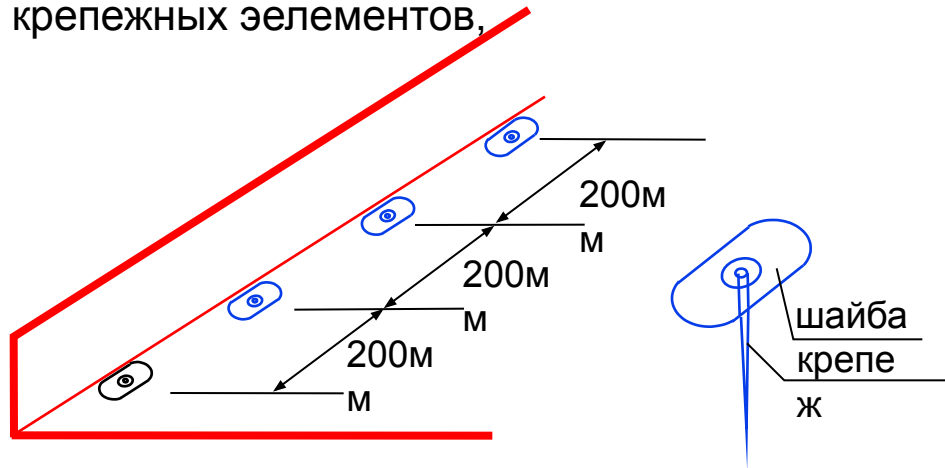
Выходное отверстие трубы: создание фланцев из мембраны на месте



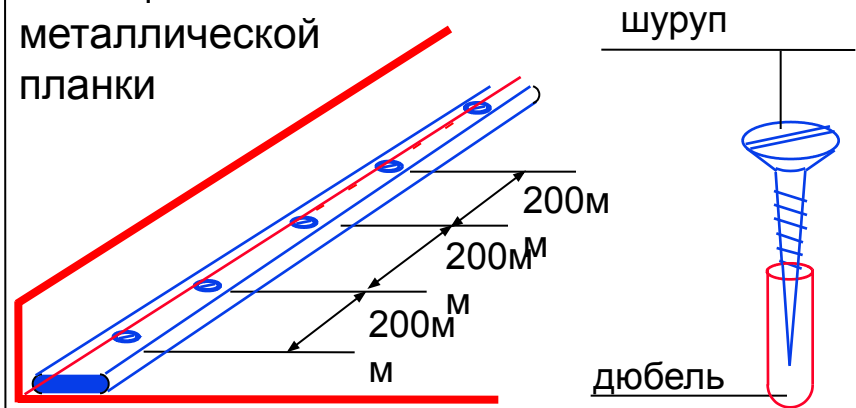
Процесс укладки мембраны

Крепление свободно уложенной мембраны с пригрузом по периметру

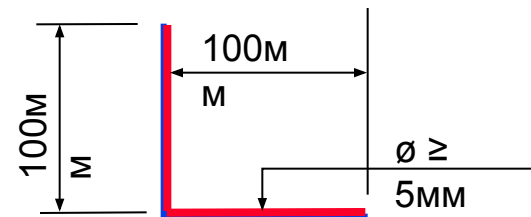
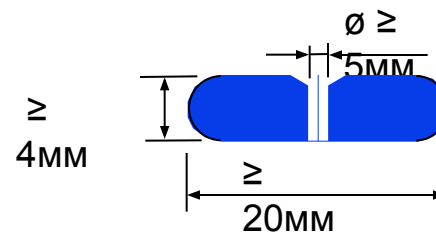
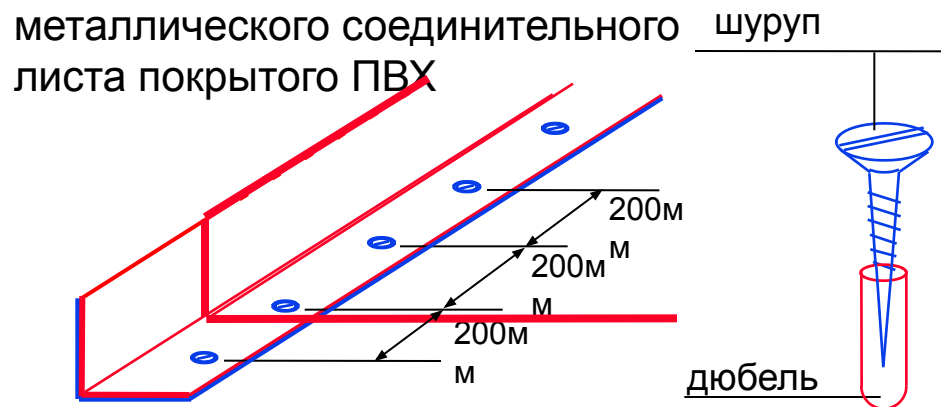
Точечный способ с использованием крепежных элементов,



Линейный способ с помощью алюминиевой или оцинкованной металлической планки



Линейный способ с использованием металлического соединительного листа покрытого ПВХ

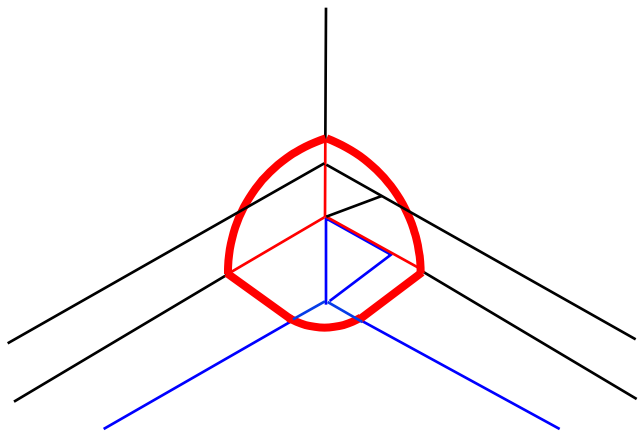


Применяется с балластными системами со свободной укладкой

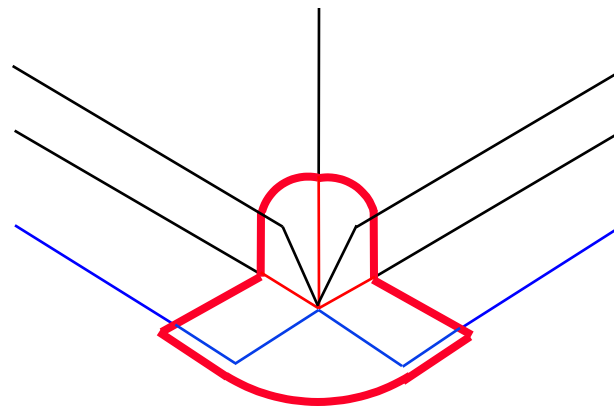
Процесс укладки мембраны

Изоляция углов у выступающих поверхностей Применяется на всех типах кровли

Нижний внутренний угол

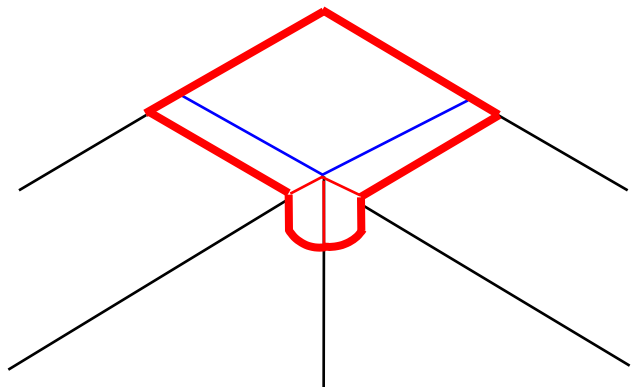


Нижний внешний угол

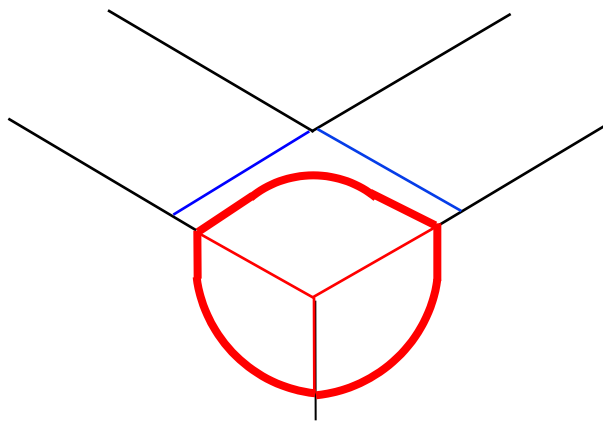


кровли

Верхний внутренний угол



Верхний внешний угол



Накладки из неармированной мембраны

Процесс укладки мембраны

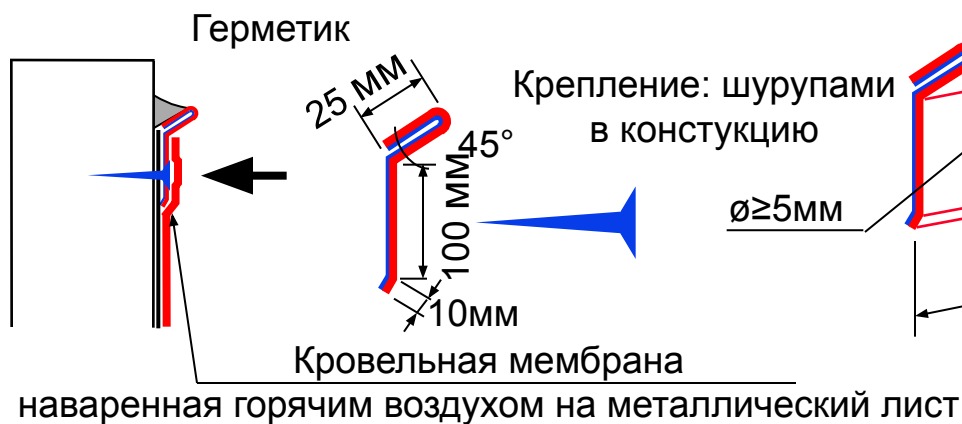
Способы закрепления края мембраны на вертикальных поверхностях и парапете

Крепления с помощью металлического соединительного листа покрытого ПВХ

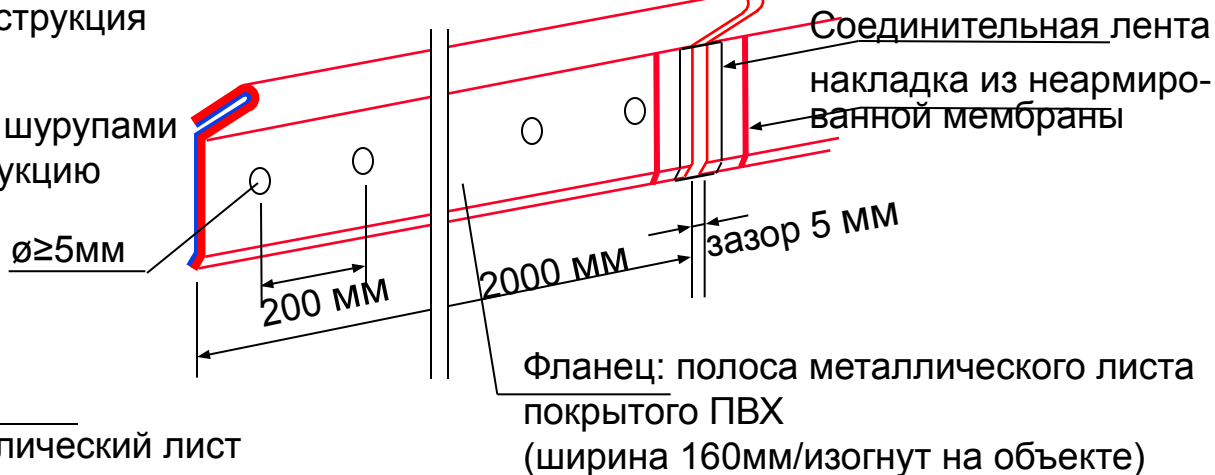
1. Вертикальное соединение

Парапет крыши: стальная или бетонная конструкция

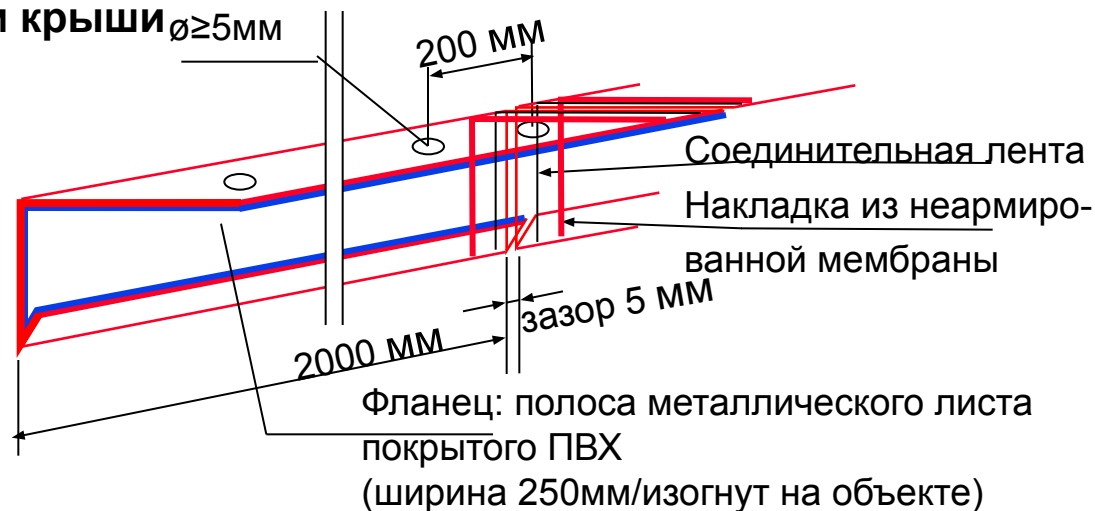
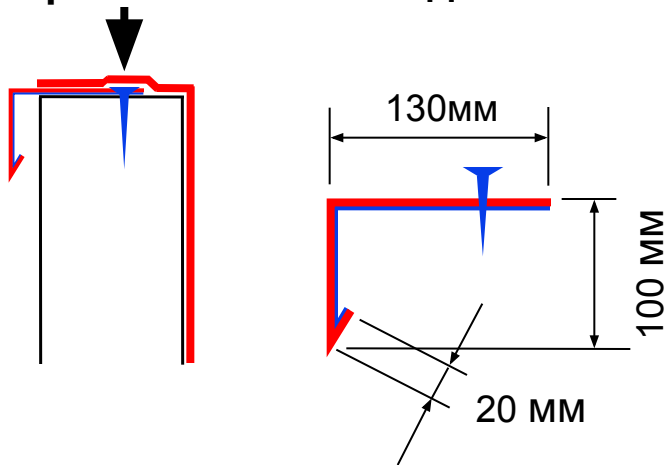
герметиком



Применяется на всех типах кровли



2. Горизонтальное соединение с парапетом крыши



Процесс укладки мембраны

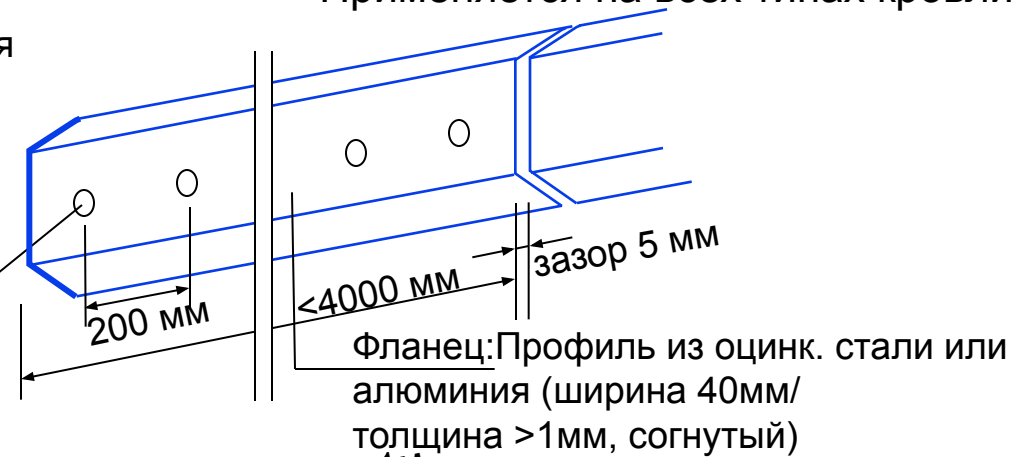
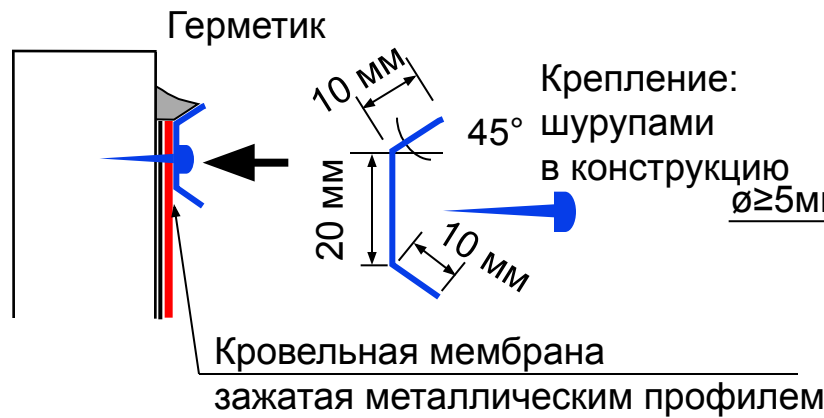
Способы закрепления края мембраны на вертикальных поверхностях и парапете

Крепление профилем из алюминия или оцинкованной стали, имеющихся в продаже

1. Вертикальное крепление герметиком

Применяется на всех типах кровли

Парапет крыши: стальная или бетонная конструкция

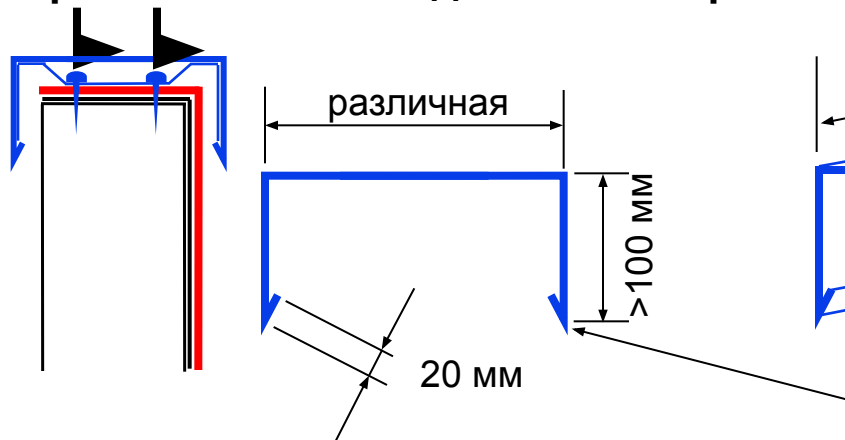


2. Горизонтальное соединение с парапетом

Расстояние крепежей < 1 м

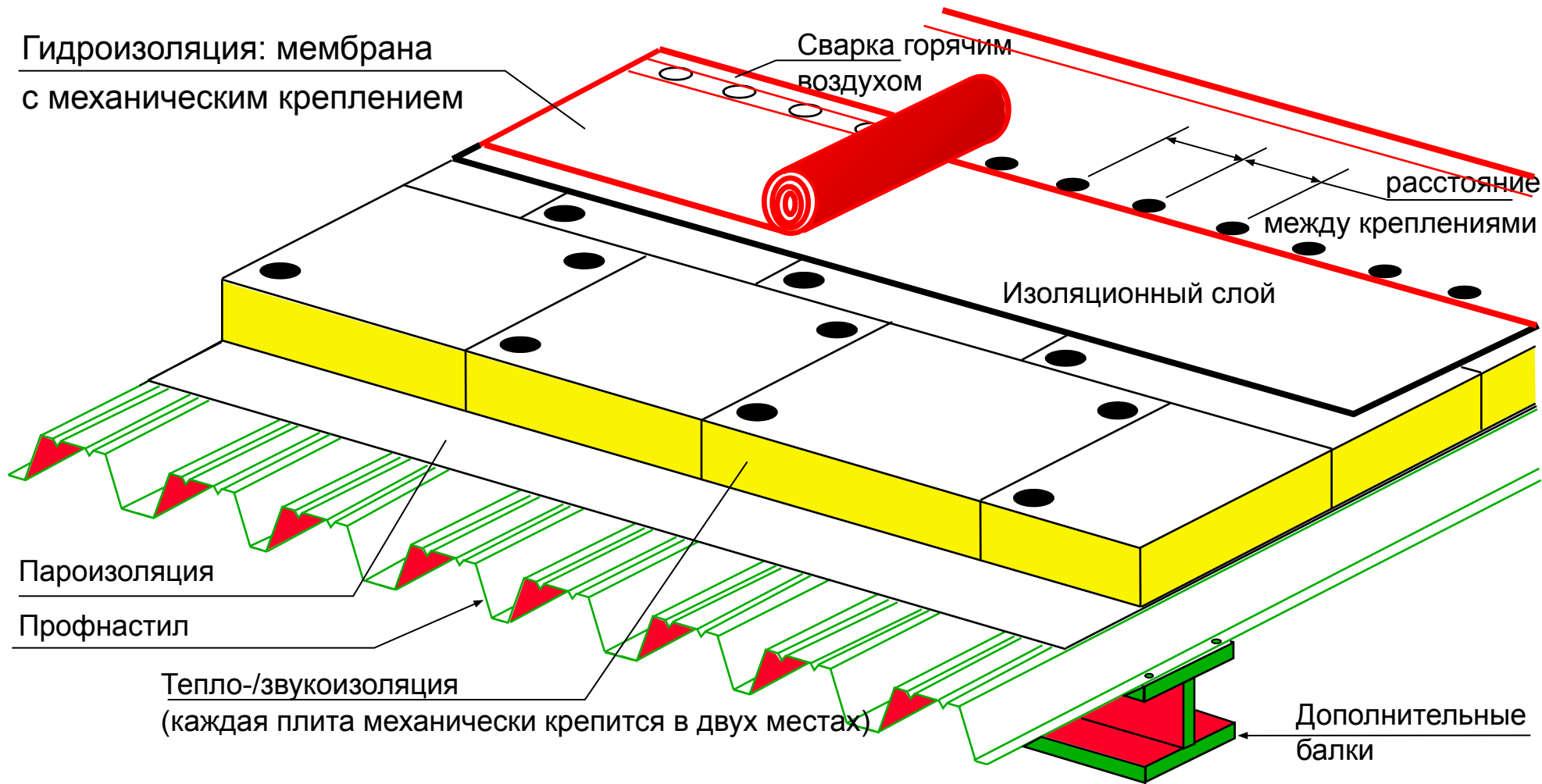
< 4000 мм

Монтажный профиль: сталь алюминий ширина > 40 мм



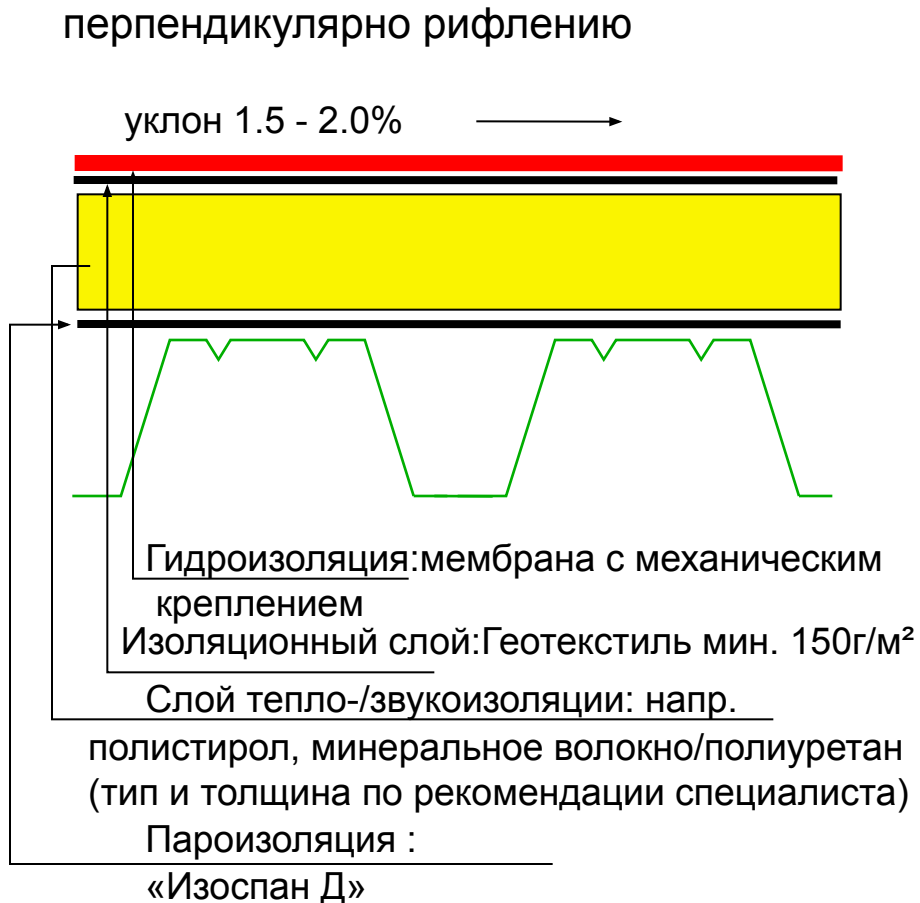
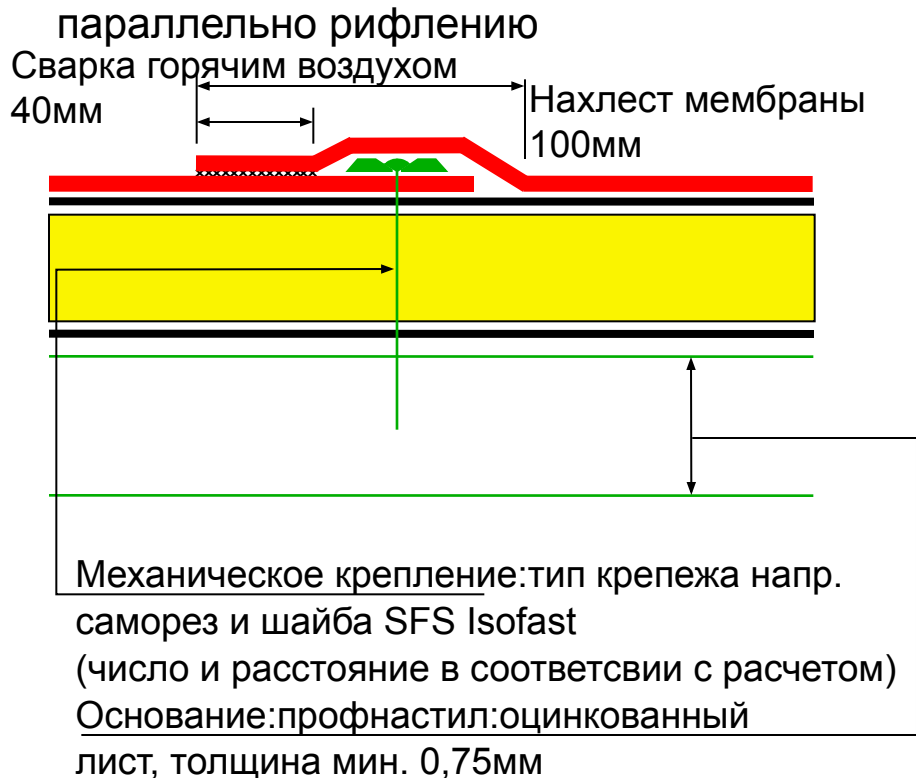
Кровельная система с механическим креплением к профнастилу

Обзор типичной последовательности слоев



Кровельная система с механическим креплением

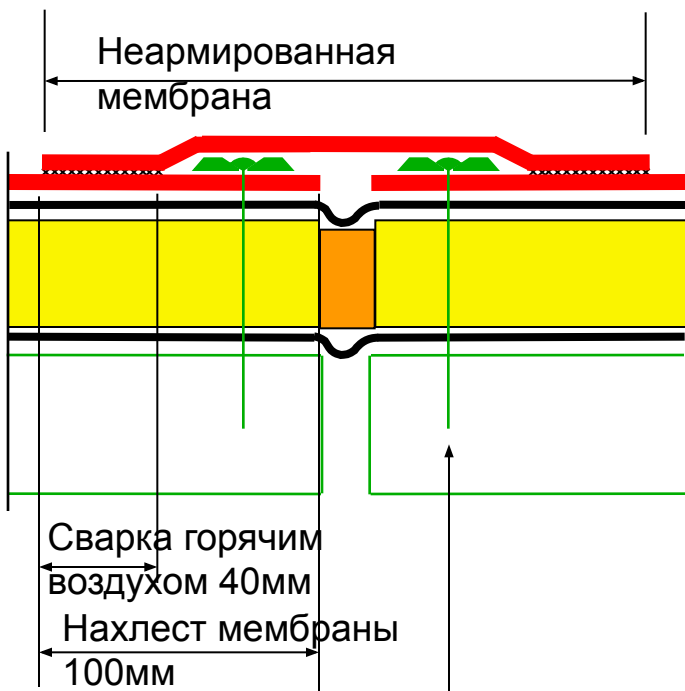
Типичная последовательность слоев



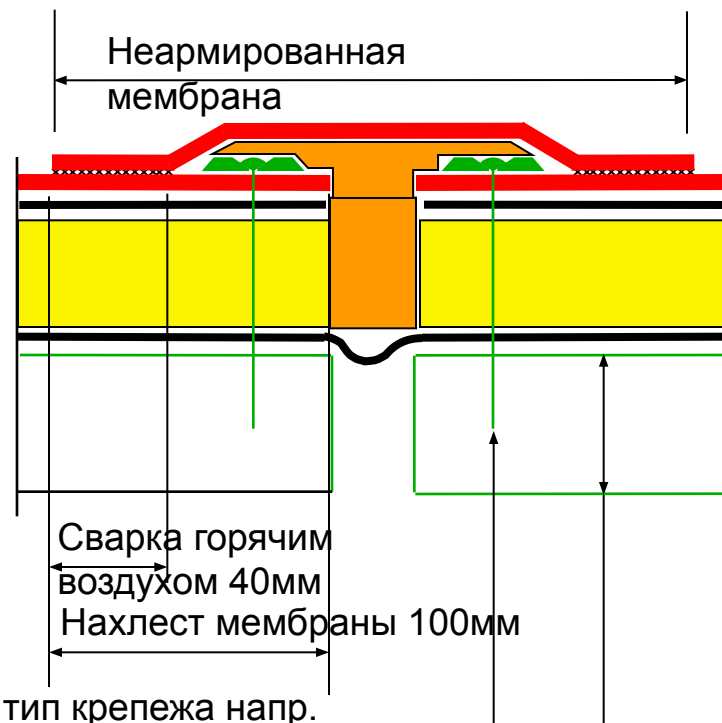
Кровельная система с механическим креплением

Типичное соединение деформационного шва

Ширина шва ≤ 20 мм

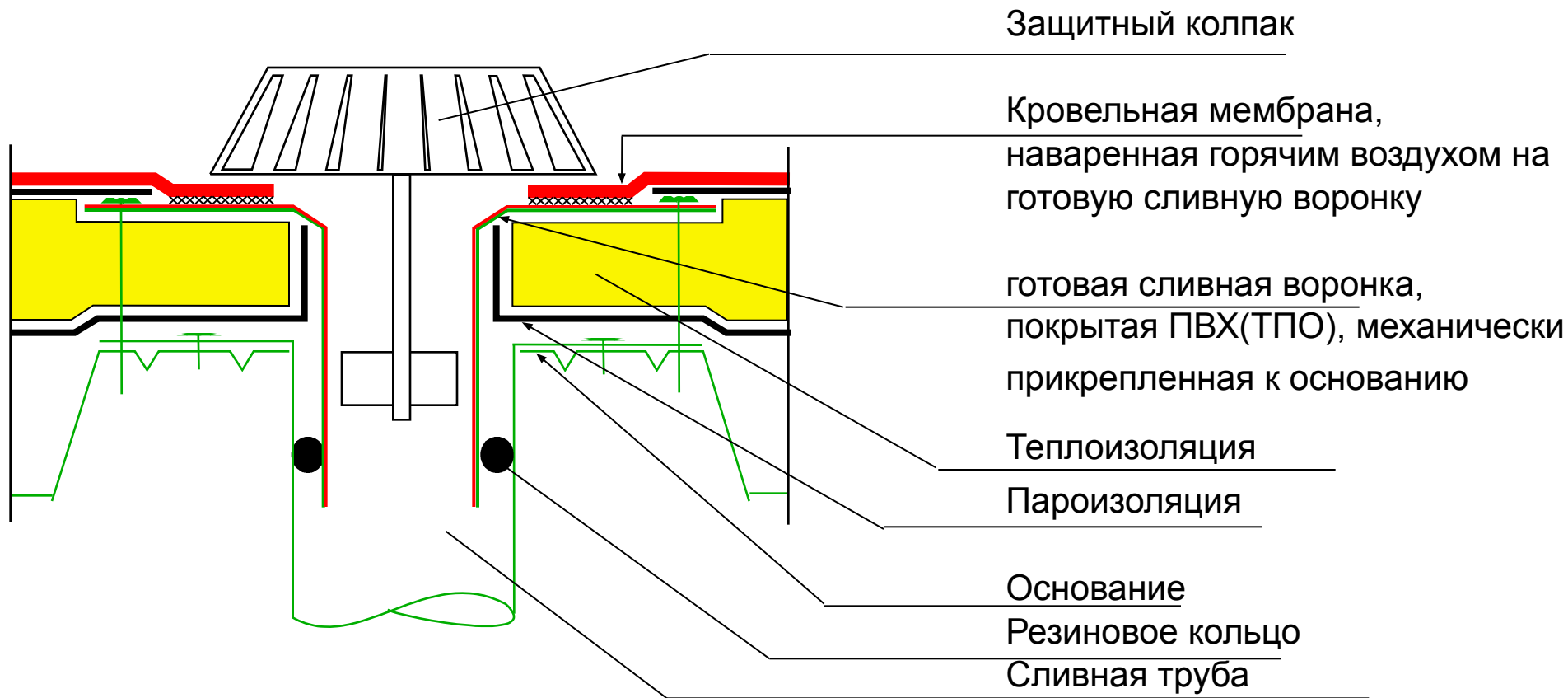


Ширина шва ≥ 20 мм



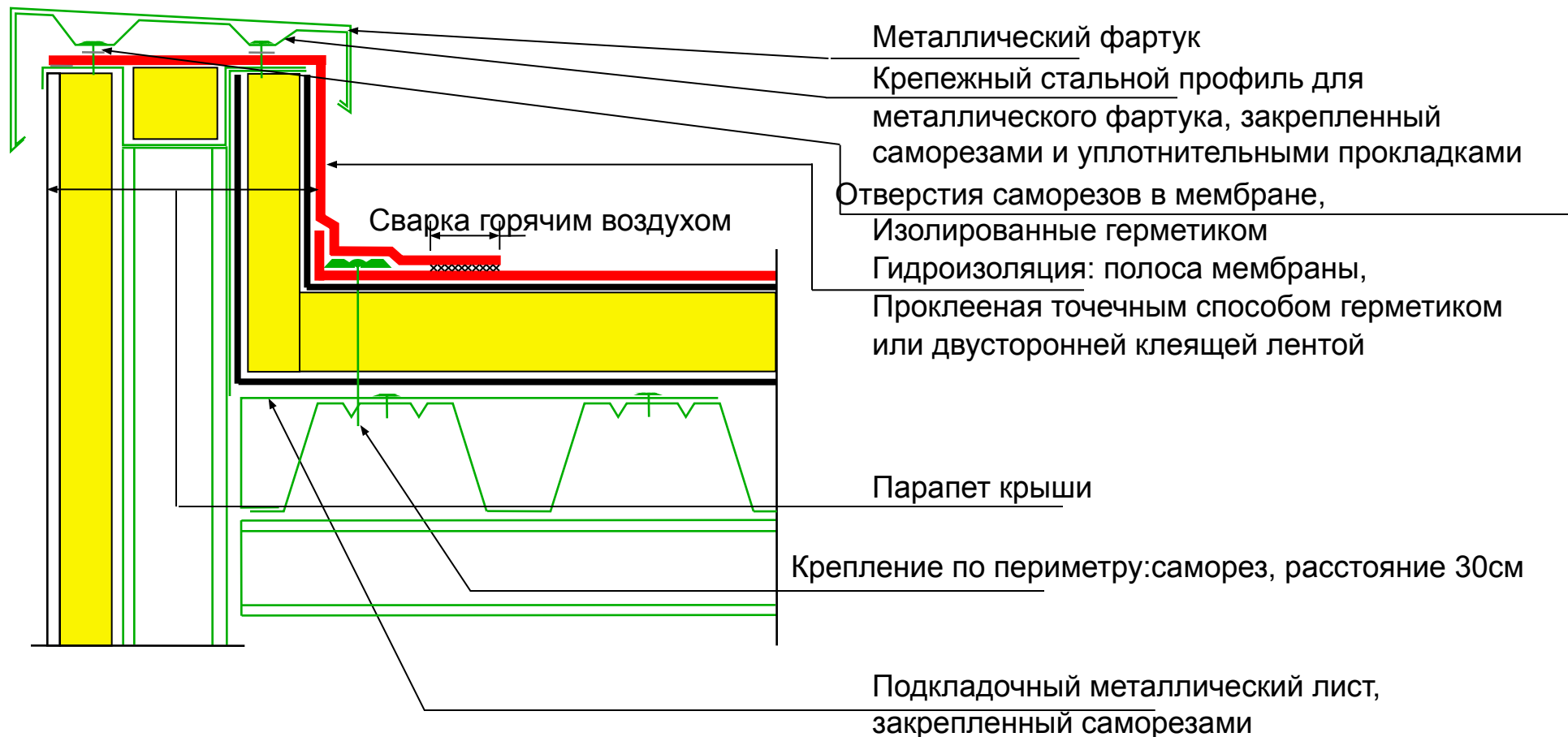
Кровельная система с механическим креплением

Типичное соединение деталей водосточной воронки



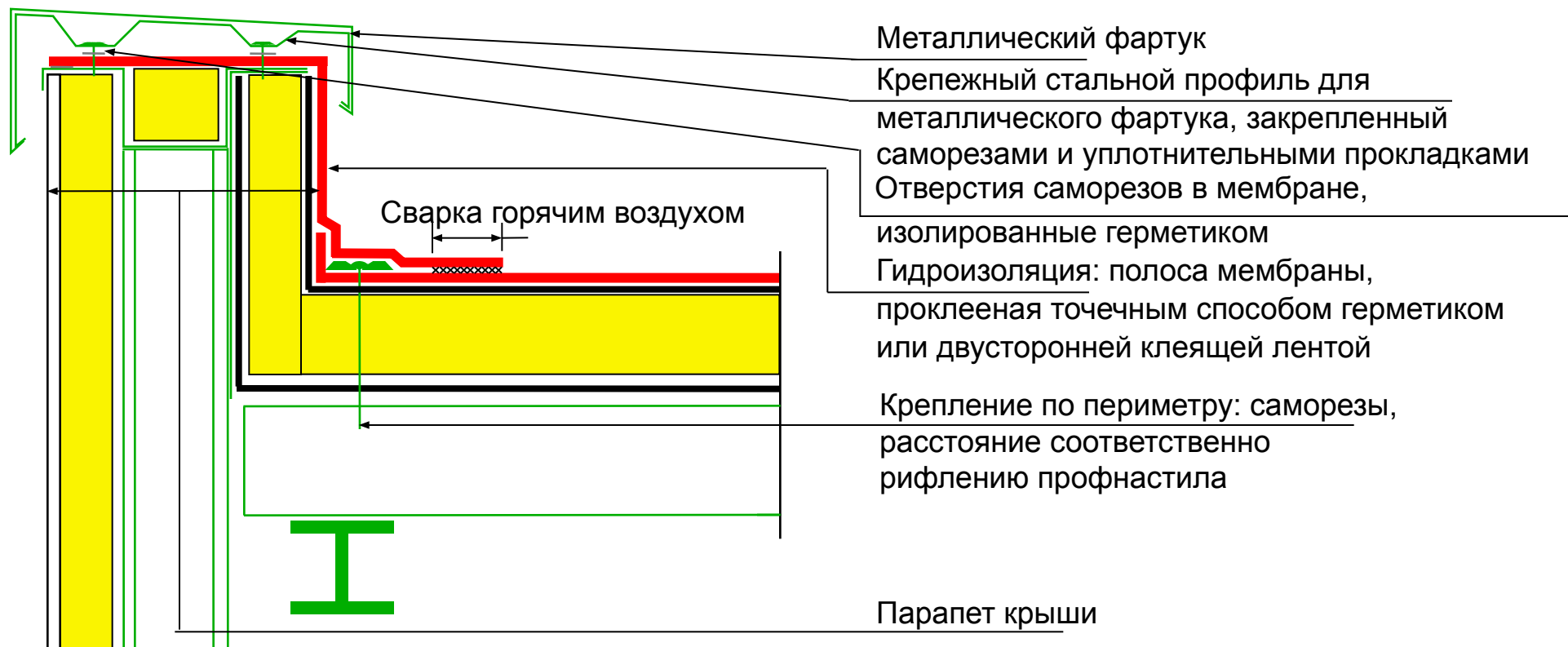
Кровельная система с механическим креплением

Типичный стык с парапетом (Параллельно рифлению профнастила)



Кровельная система с механическим креплением

Типичный стык с парапетом (перпендикулярно рифлению профнастила)



Кровельная система с механическим креплением к бетону

Обзор типичной последовательности слоев

Гидроизоляция: мембрана
механическим креплением

Изоляционный слой

Геотекстиль 200-300г/м²

Сварка горячим
воздухом

Расстояние
между крепежами

Изоляционный слой

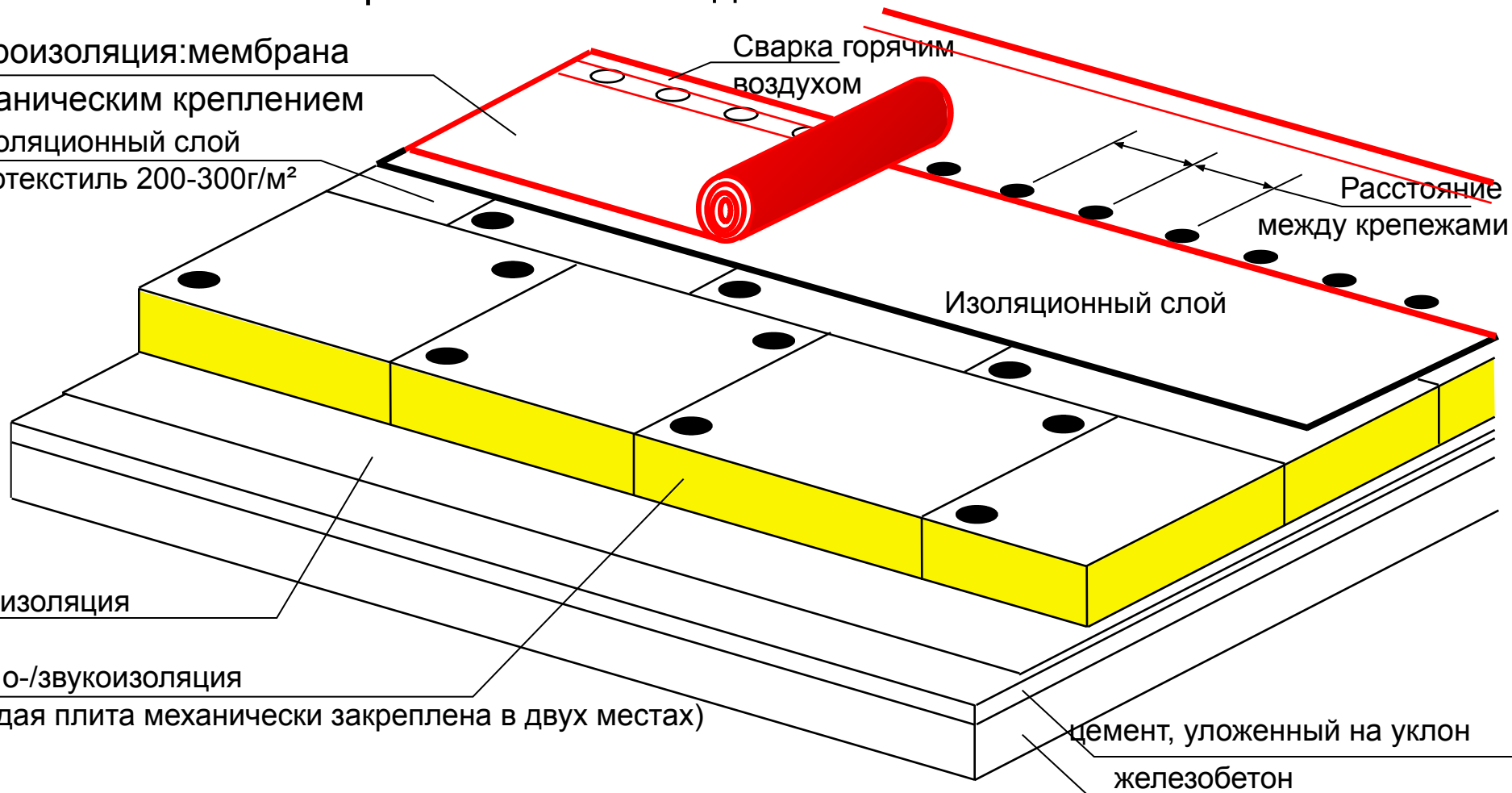
Пароизоляция

Тепло-/звукоизоляция

(каждая плита механически закреплена в двух местах)

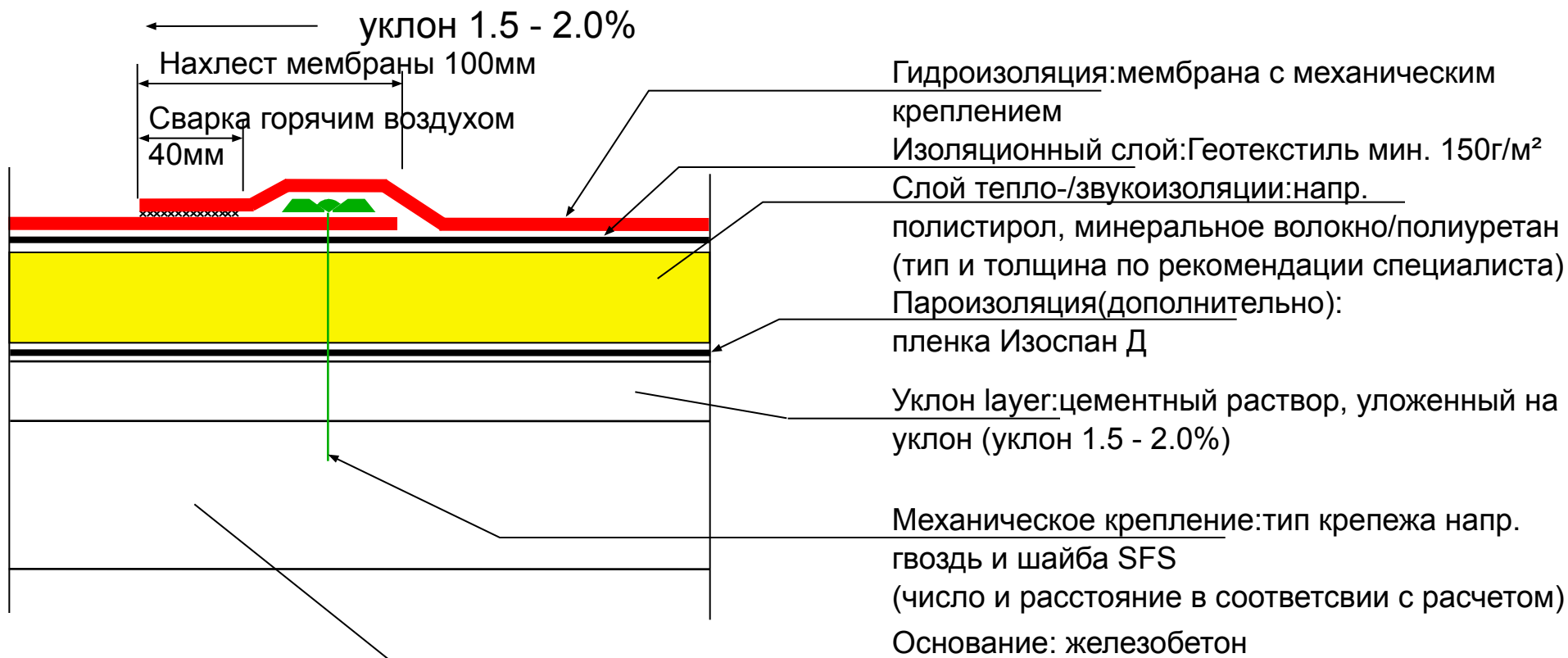
цемент, уложенный на уклон

железобетон



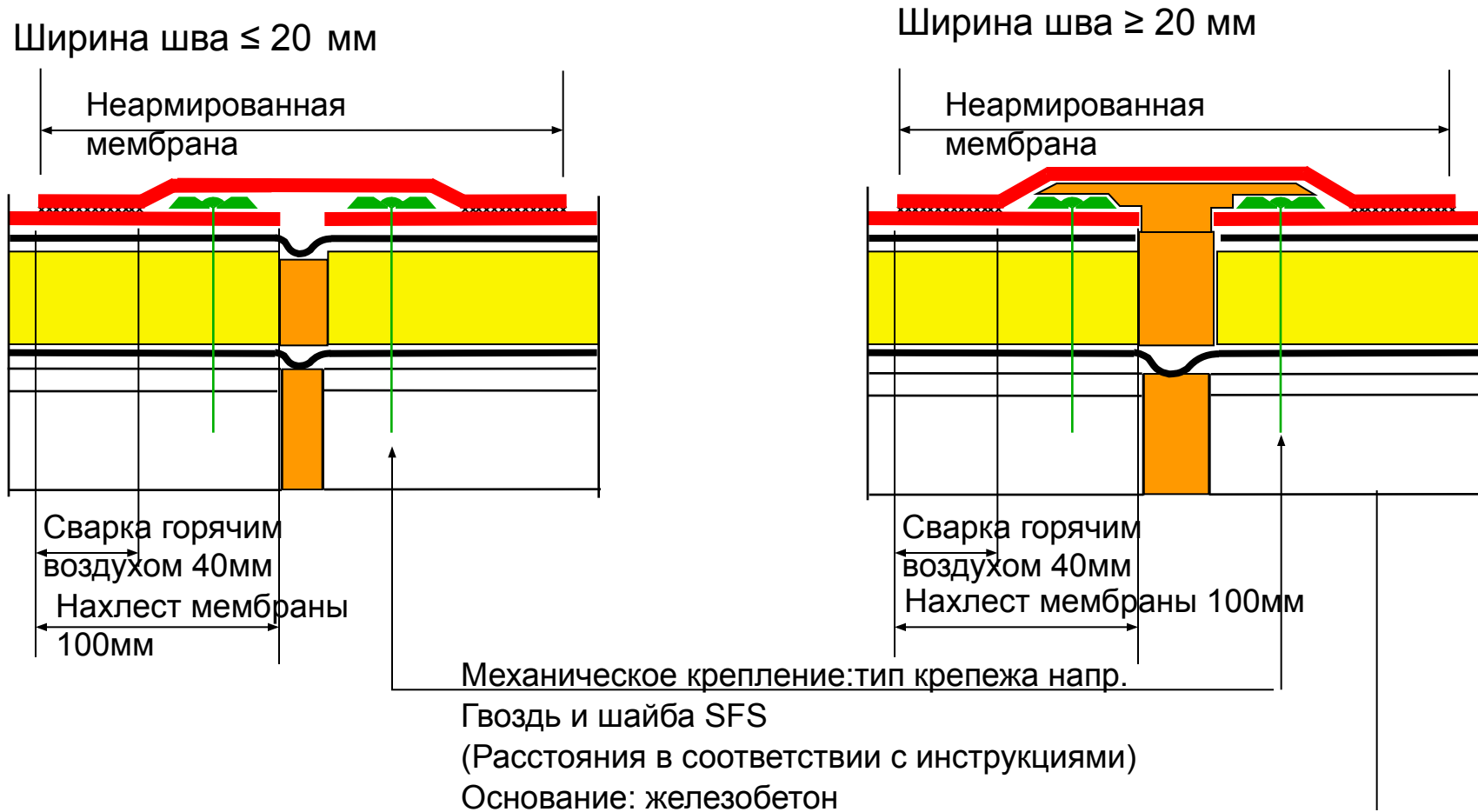
Кровельная система с механическим креплением

Типичная последовательность слоев



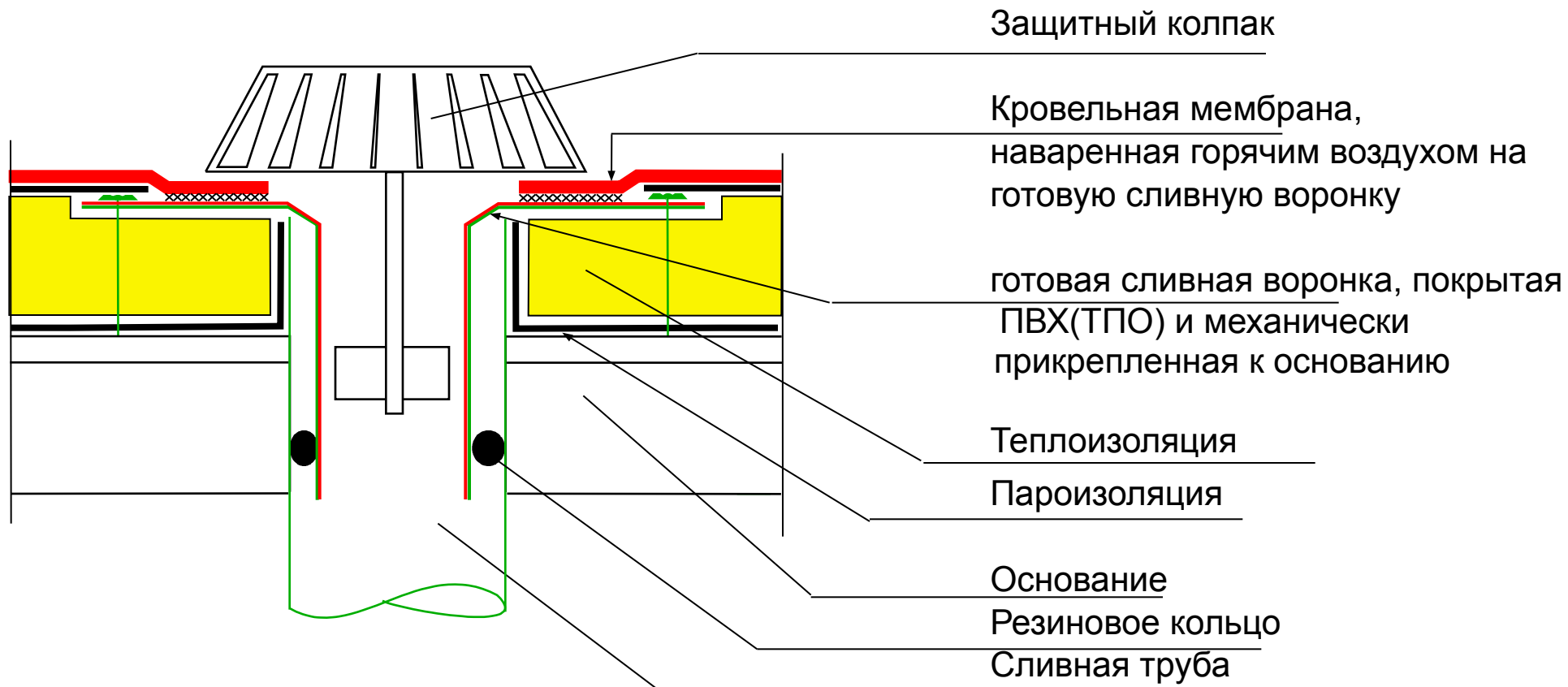
Кровельная система с механическим креплением

Типичное соединение деформационного шва



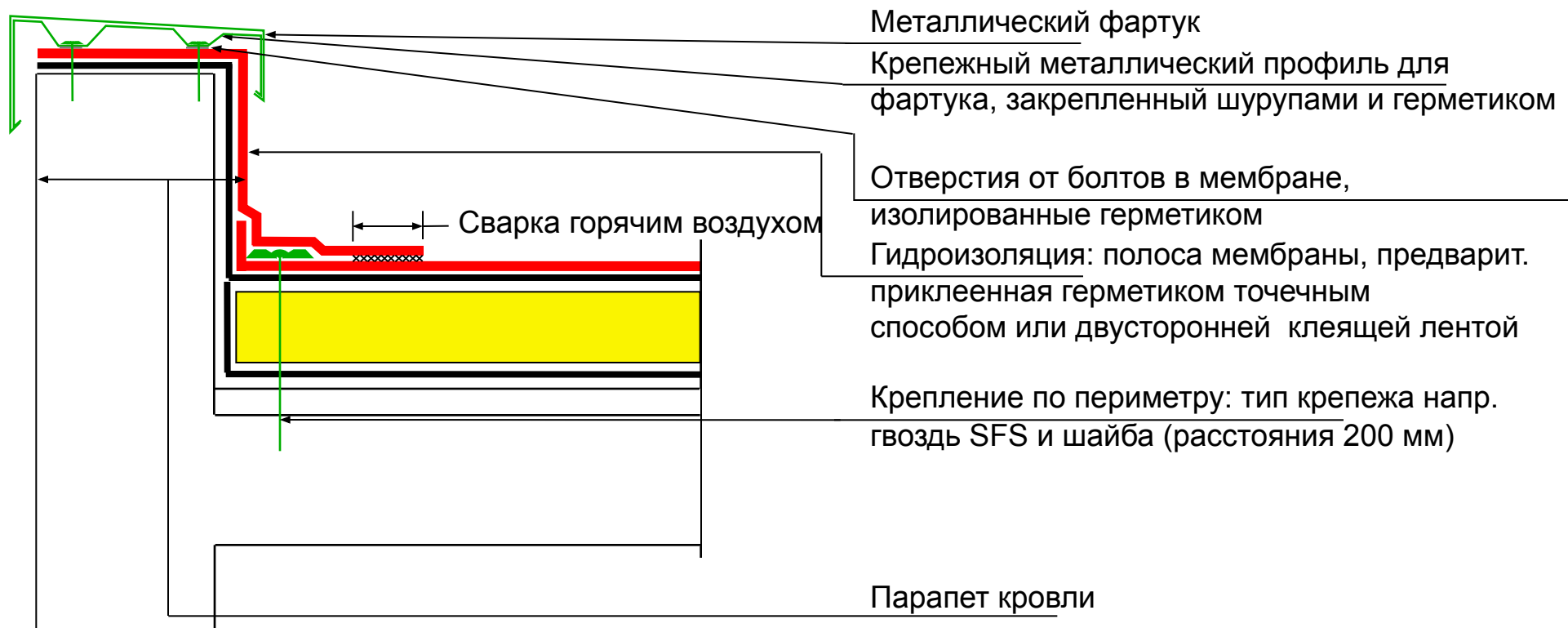
Кровельная система с механическим креплением

Типичное соединение деталей водосточной воронки



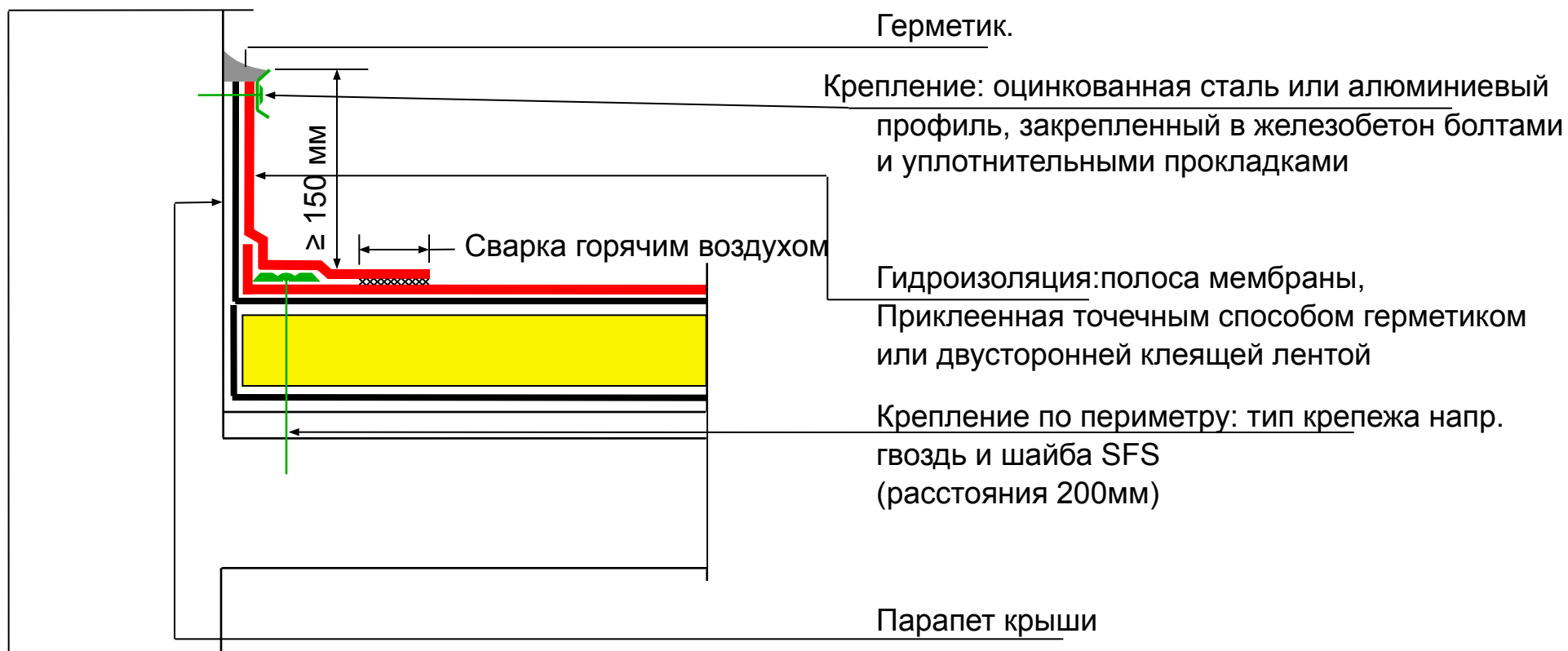
Кровельная система с механическим креплением

Типичный стык с парапетом



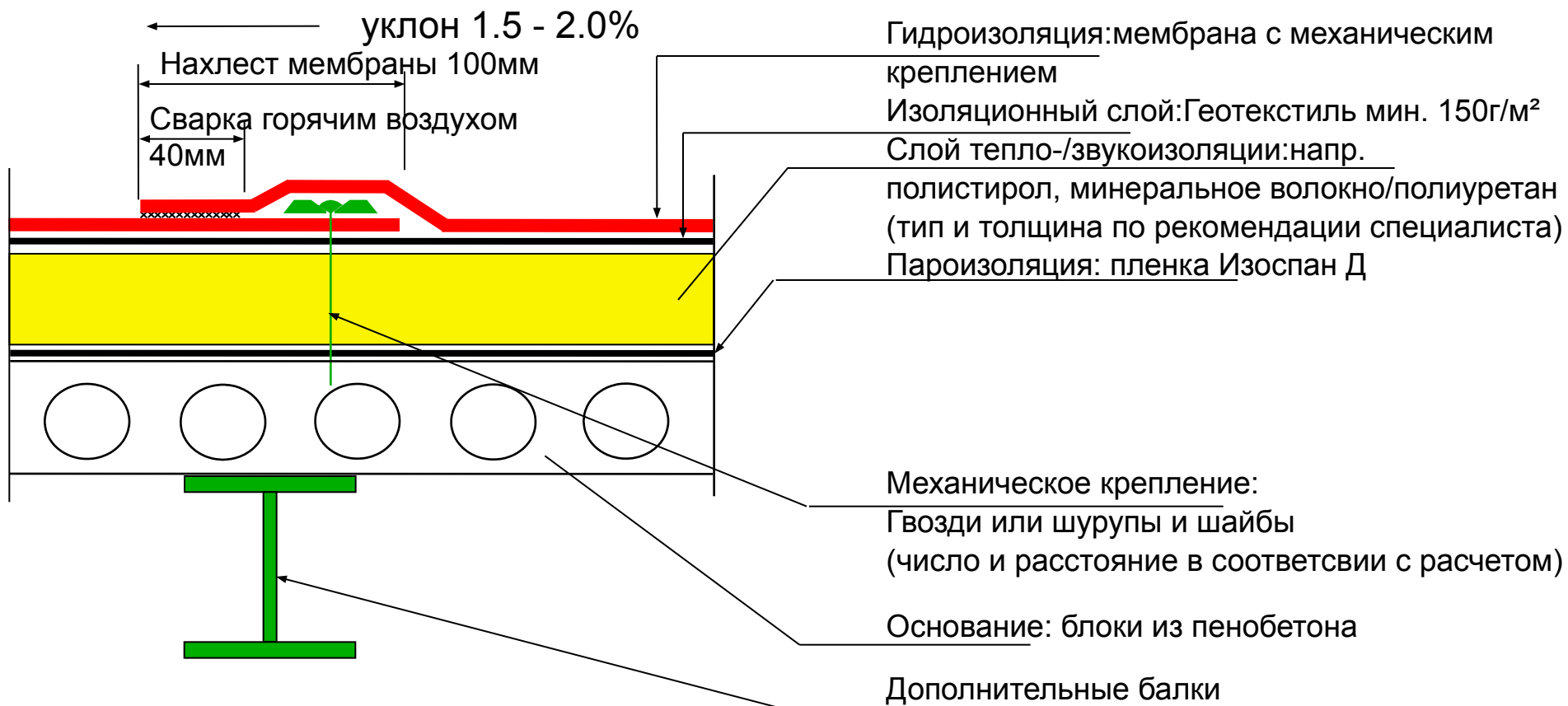
Кровельная система с механическим креплением

Типичное соединение края с вертикальным креплением



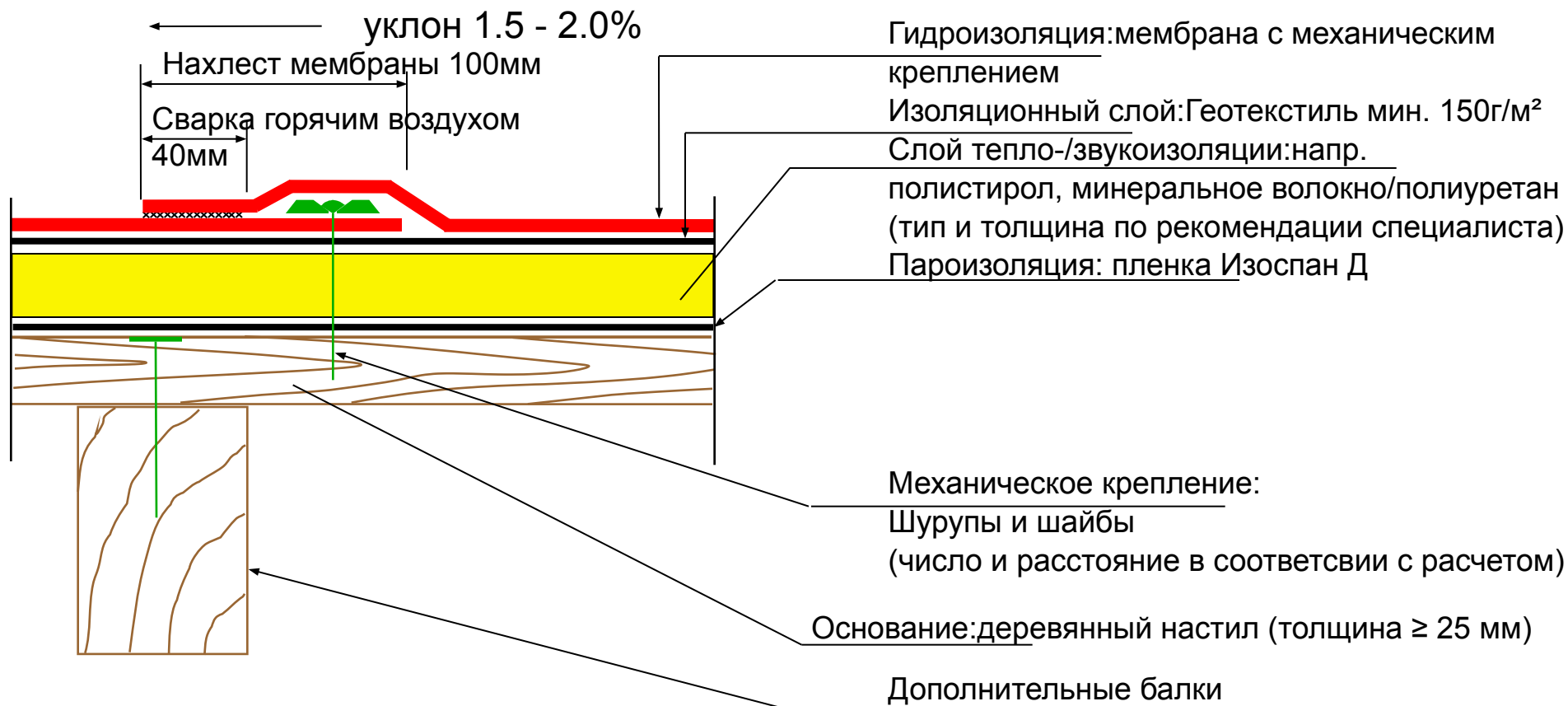
Кровельная система с механическим креплением к пенобетону

Типичная последовательность слоев



Кровельная система с механическим креплением к деревянному настилу

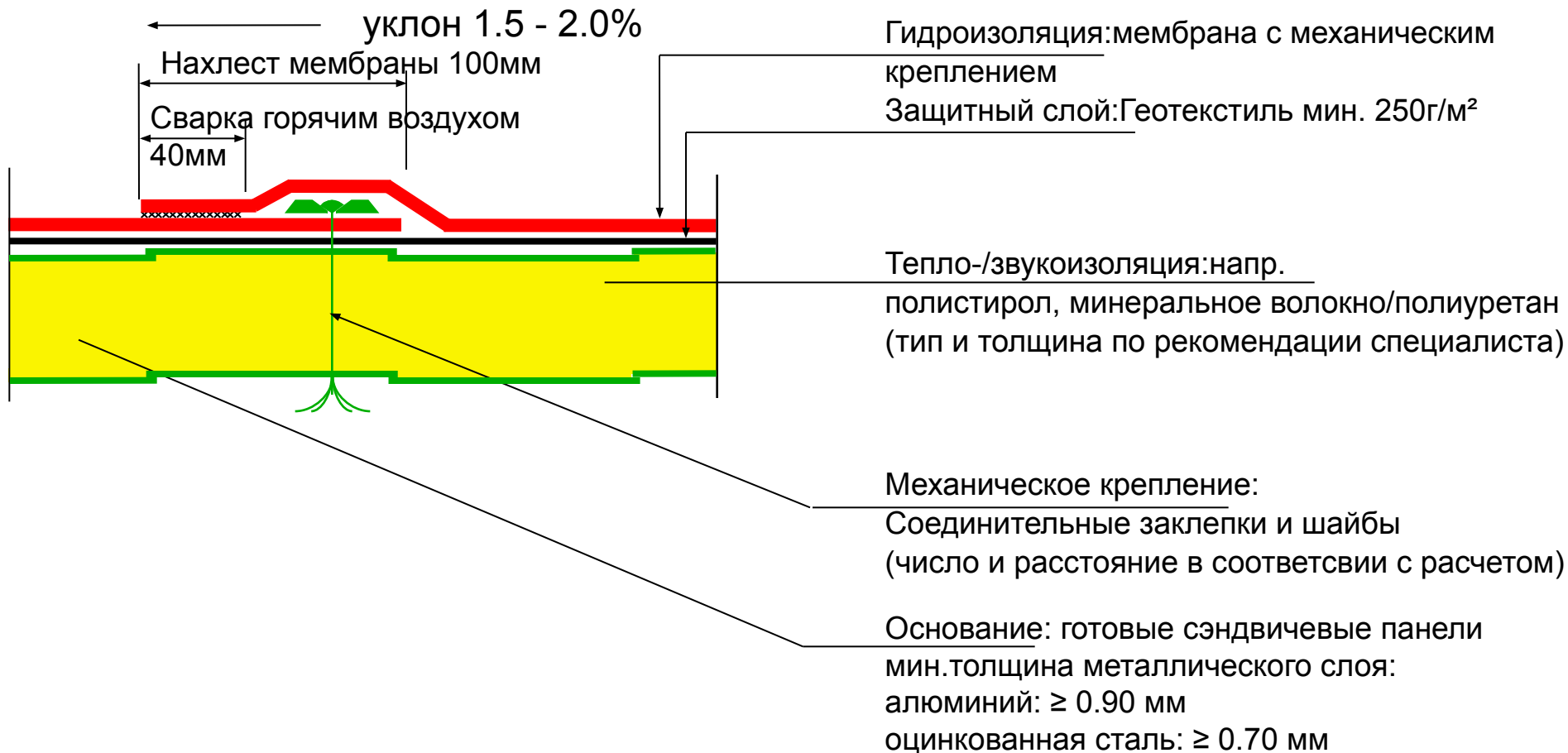
Типичная последовательность слоев



Кровельная система с механическим креплением

Мембраны механически прикрепленные к металлическому кровельному листу (сэндвичевые панели)

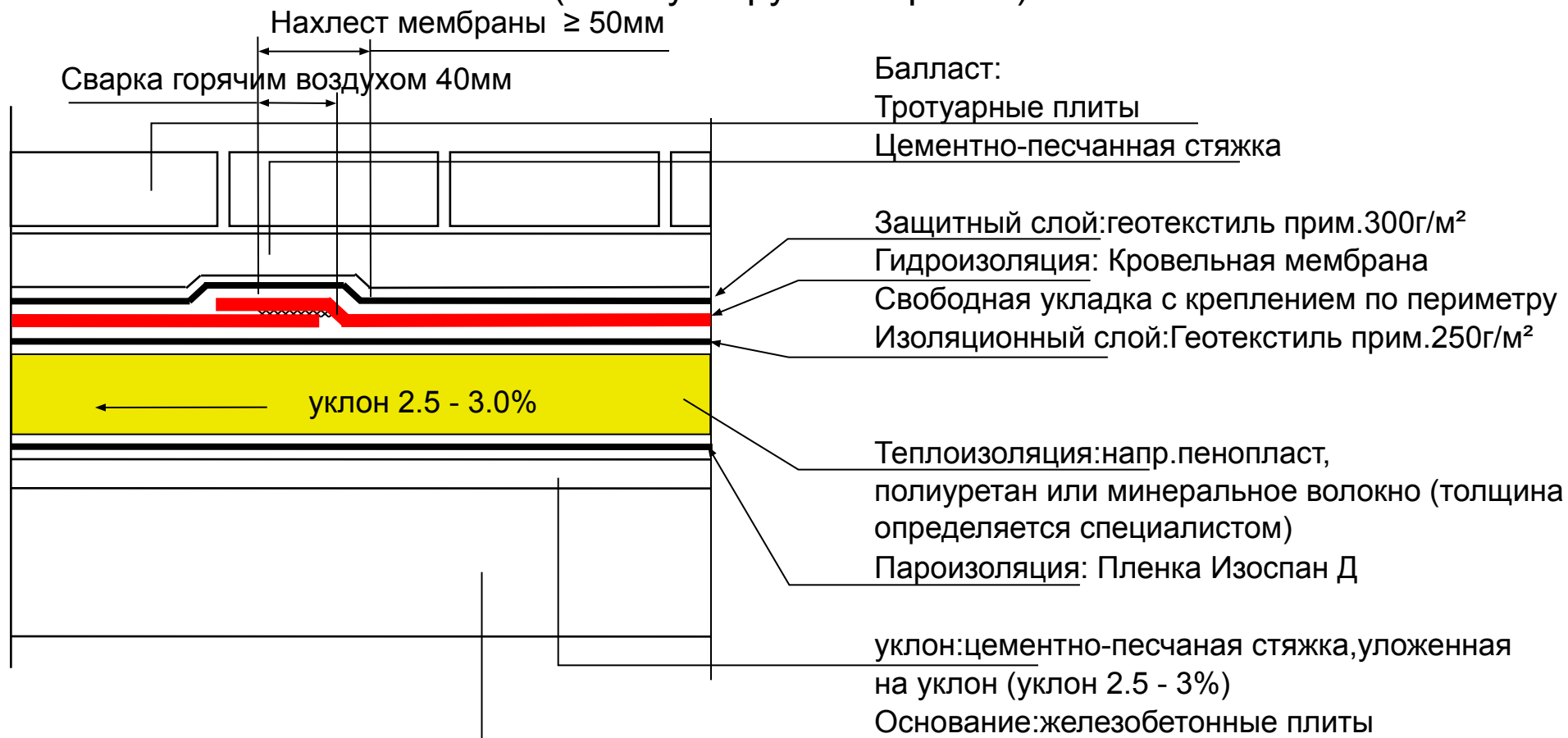
Типичная последовательность слоев



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

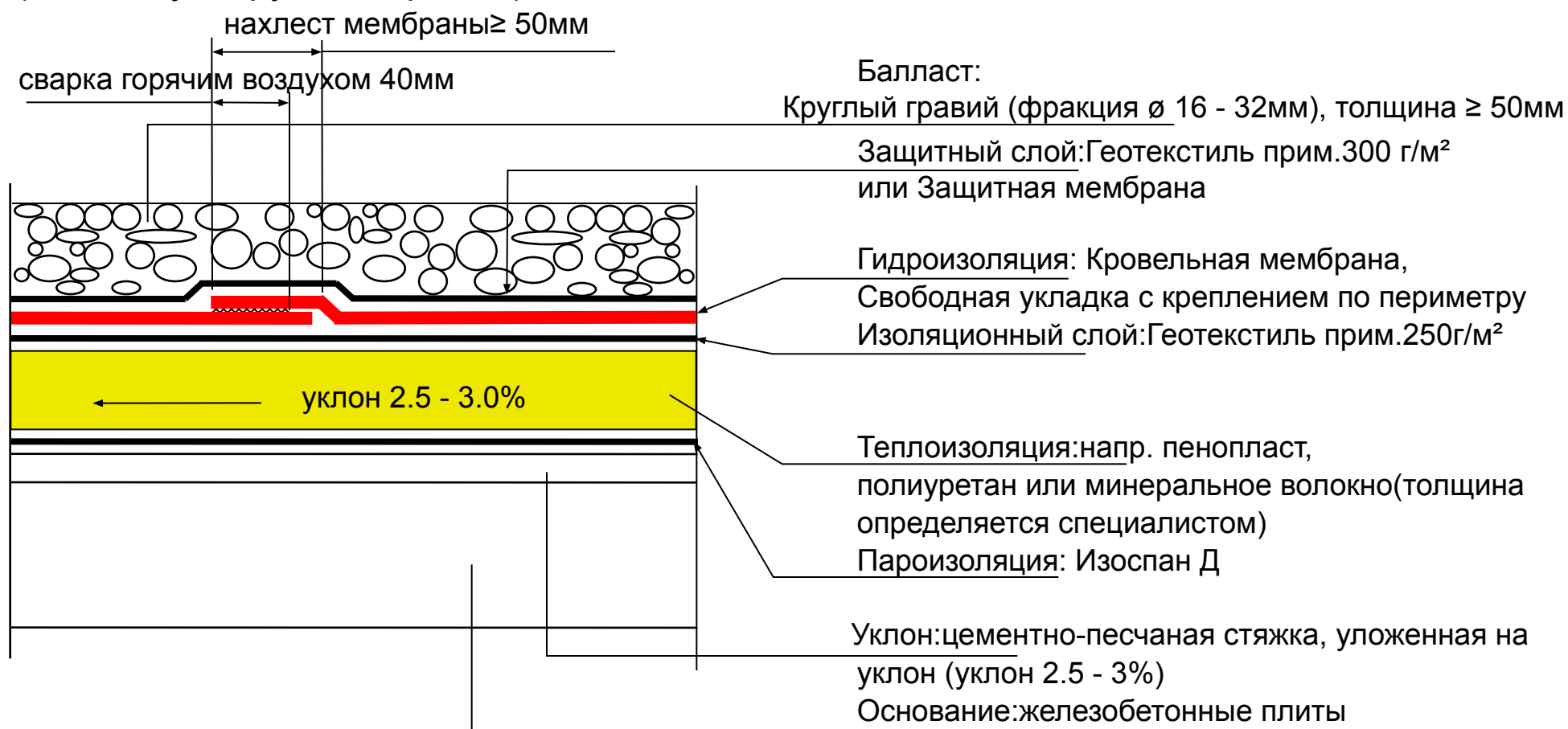
Типичная последовательность слоев для террасы на крыше
(эксплуатируемая кровля)



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

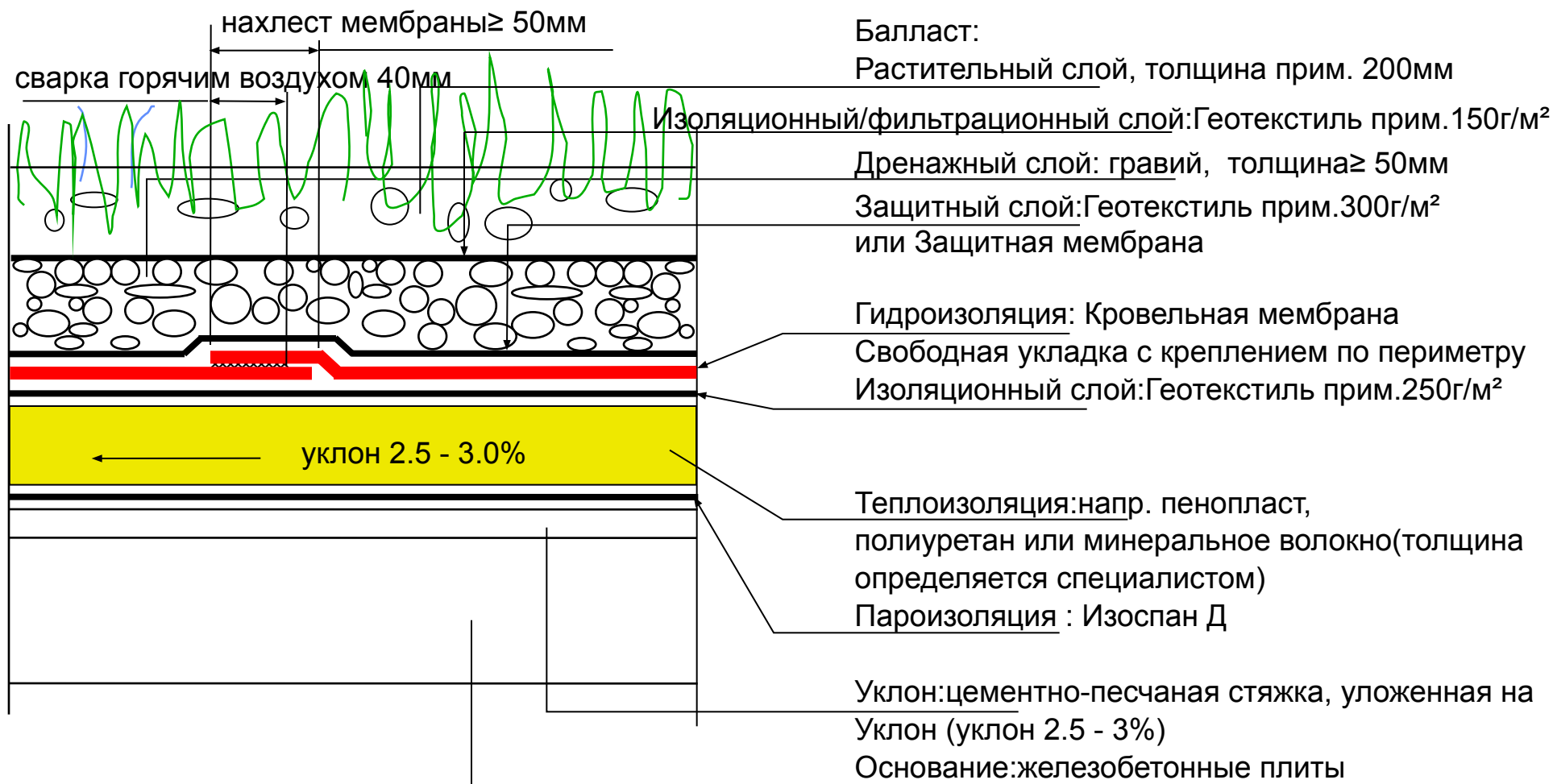
Типичная последовательность слоев / балласт из гравия
(неэксплуатируемая кровля)



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичная последовательность слоев/ обширная зеленая кровля (неэксплуатируемая кровля)



Балластная кровельная система

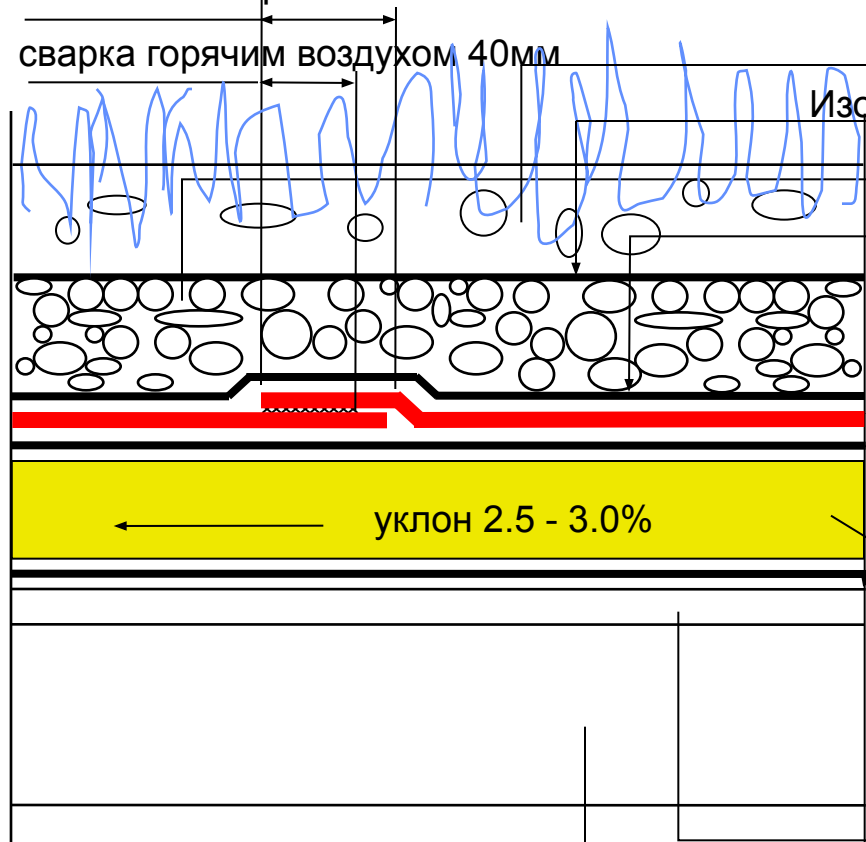
Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичная последовательность слоев/ интенсивные зеленые крыши

(эксплуатируемая кровля)

нахлест мембраны $\geq 50\text{мм}$

сварка горячим воздухом 40мм



Балласт:

Растительный слой, толщина прим. 500мм

Изоляционный/фильтрационный слой: Геотекстиль прим. 150г/м²

Дренажный слой: гравий, толщина $\geq 50\text{мм}$

Защитный слой: Геотекстиль прим. 300г/м²
или Защитная мембрана

Гидроизоляция: Кровельная мембрана,
Свободная укладка с креплением по периметру
Изоляционный слой: Геотекстиль прим. 250г/м²

уклон 2.5 - 3.0%

Теплоизоляция: напр. пенопласт,
полиуретан или минеральное волокно (толщина
определяется специалистом)
Пароизоляция: Изоспан Д

Уклон: цементно-песчаная стяжка, уложенная на
Уклон (уклон 2.5 - 3%)

Основание: железобетонные плиты

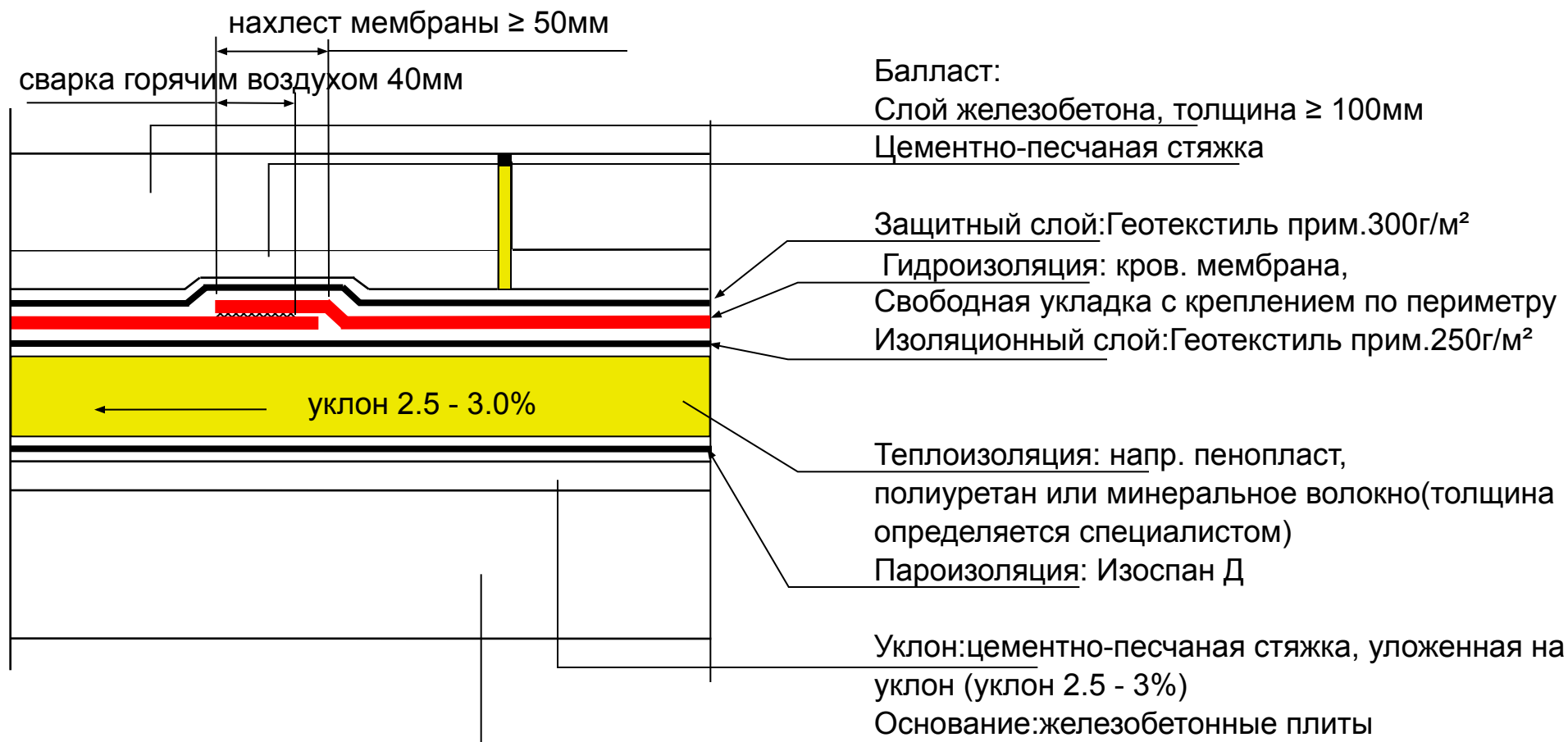
Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной

укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичная последовательность слоев на парковках на крыше

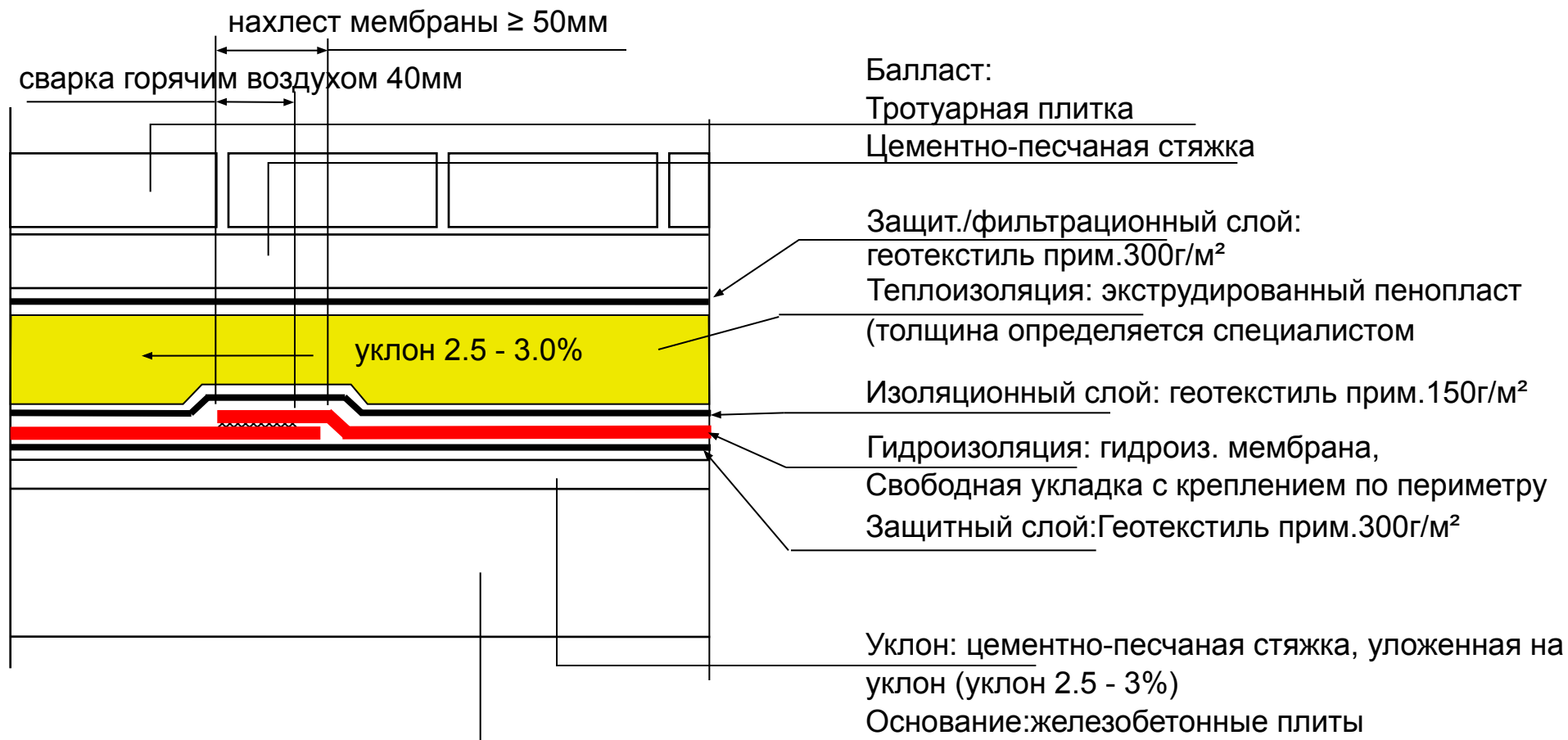
(эксплуатируемая кровля)



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

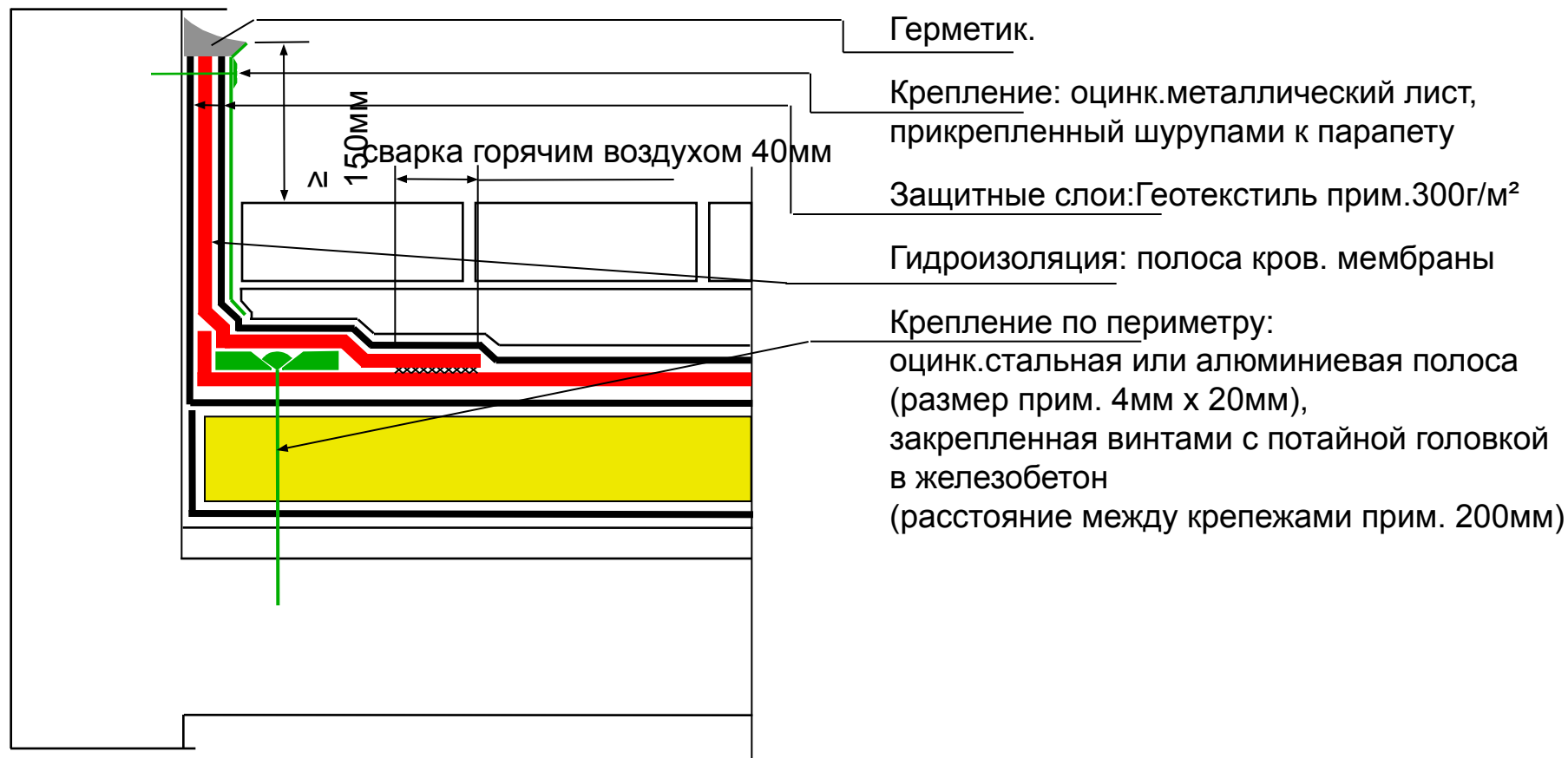
Типичная последовательность слоев инвертированной крыше („вверх ногами“ / эксплуатируемая)



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичное соединение в углах для террас на крыше



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

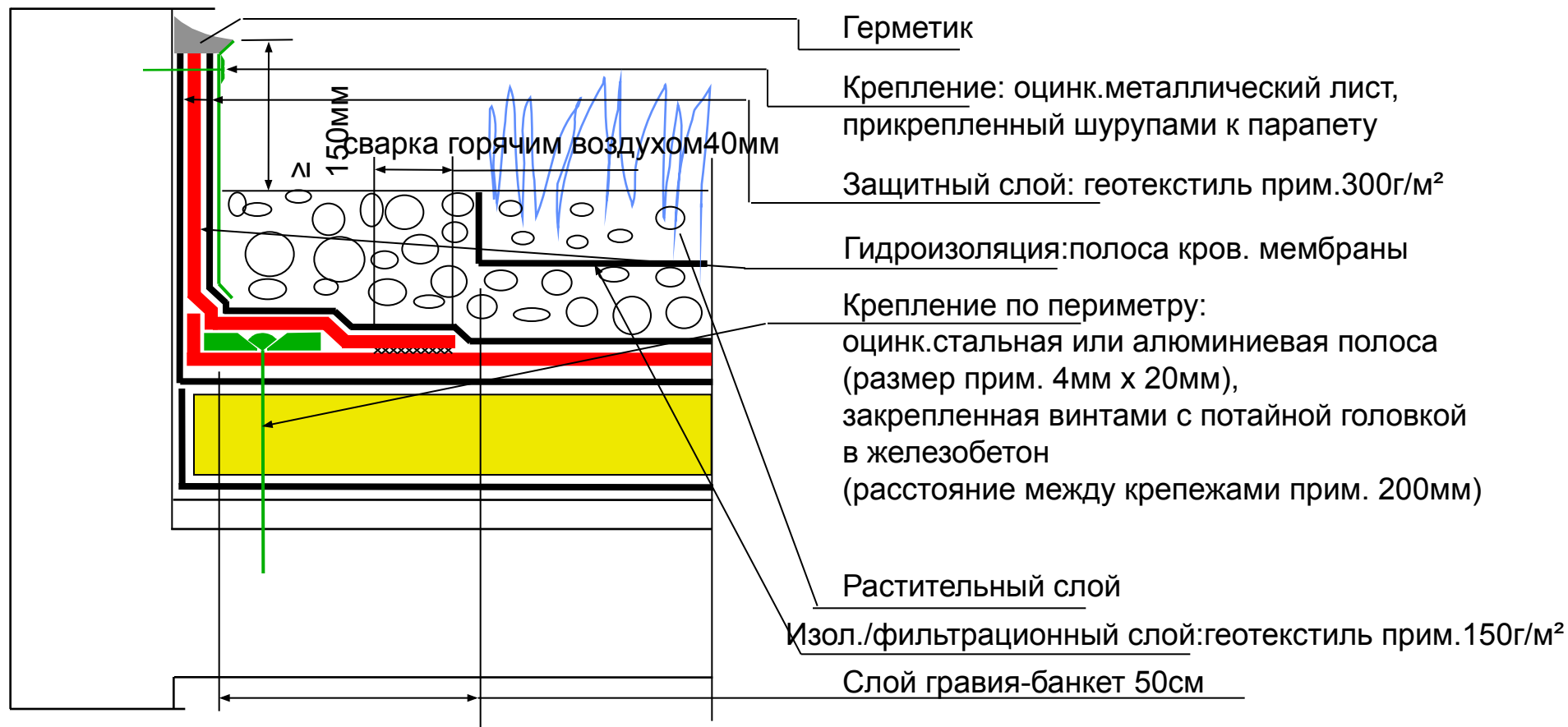
Типичное соединение в углах для кровли с гравиевым балластом



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

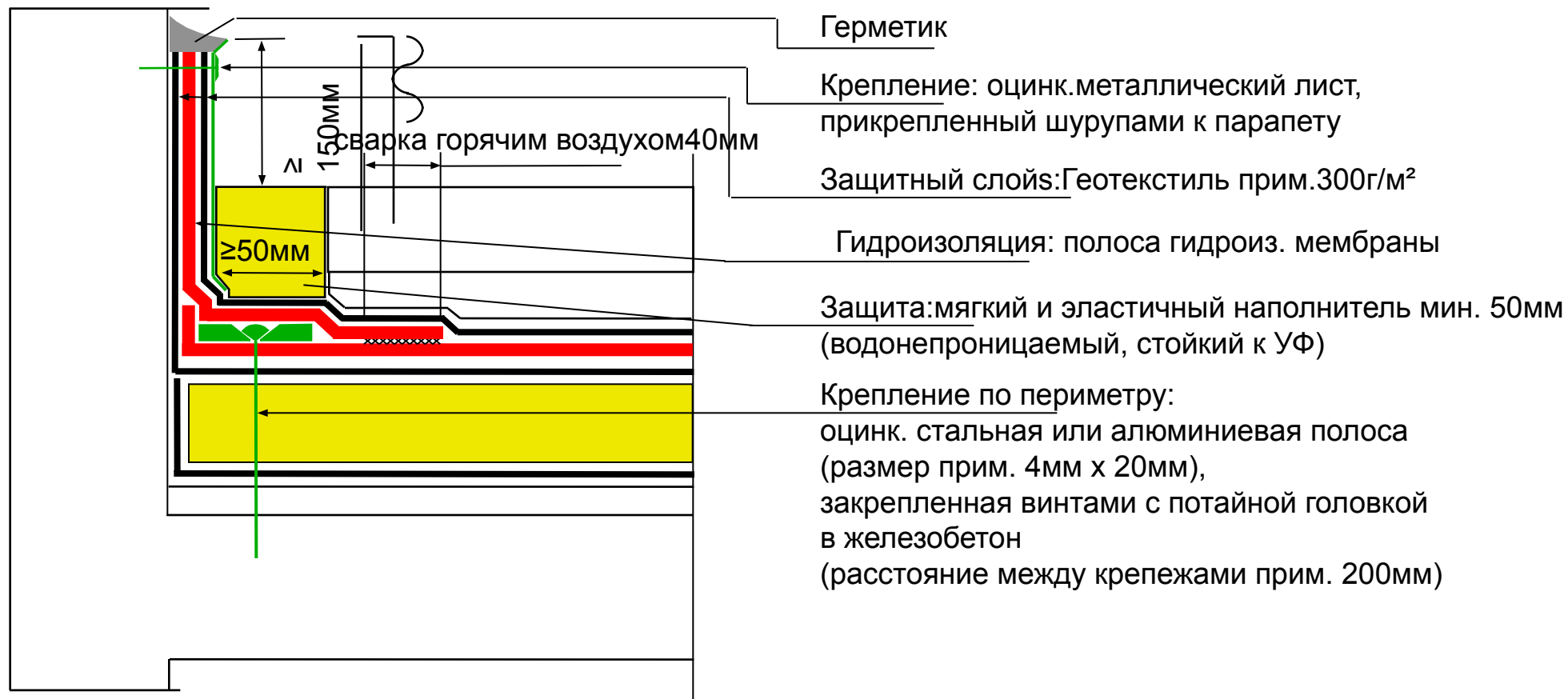
Типичное соединение в углах / зеленая кровля



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

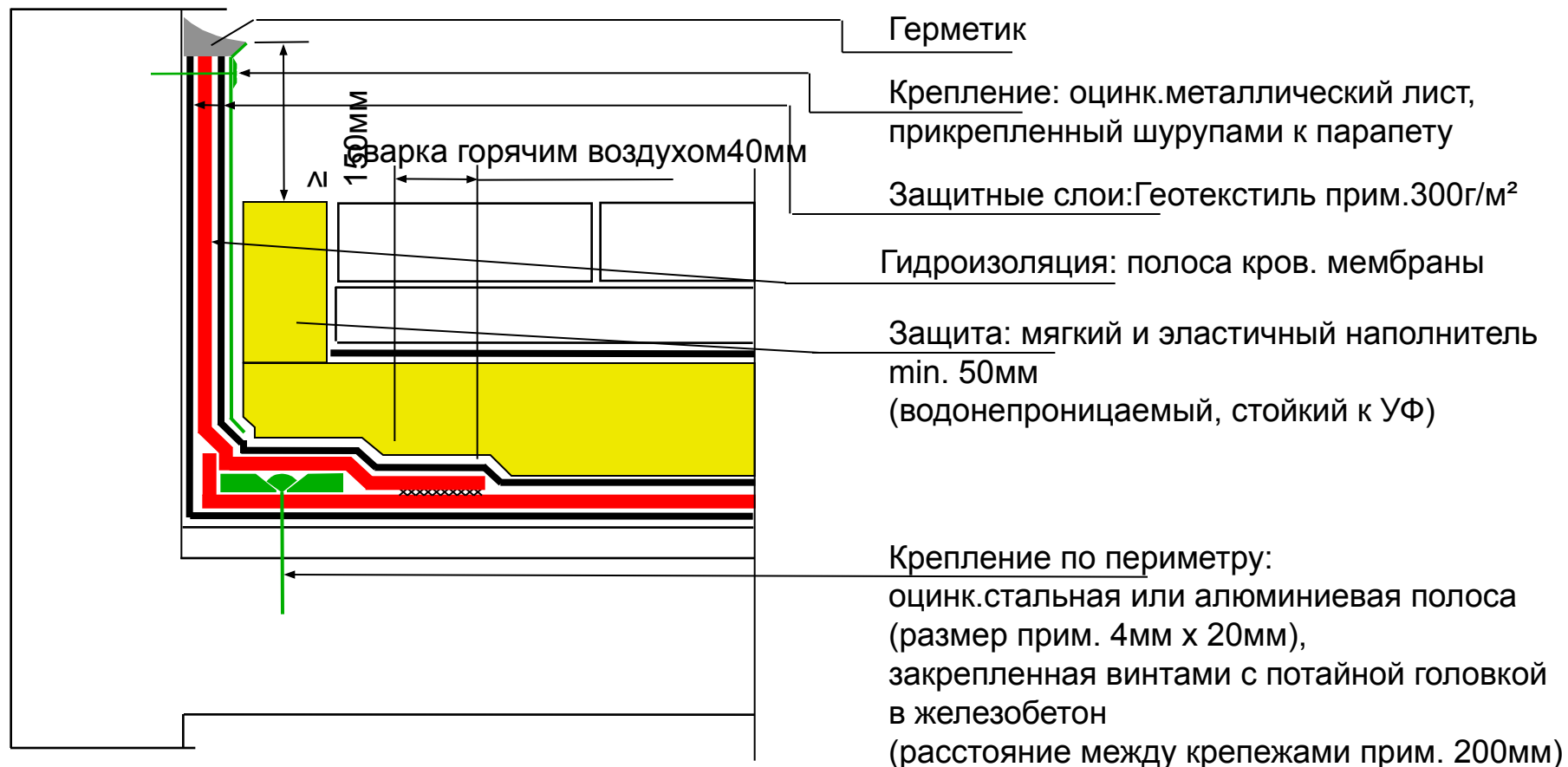
Типичное соединение в углах для парковок



Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичное соединение в углах для инвертированной крыши



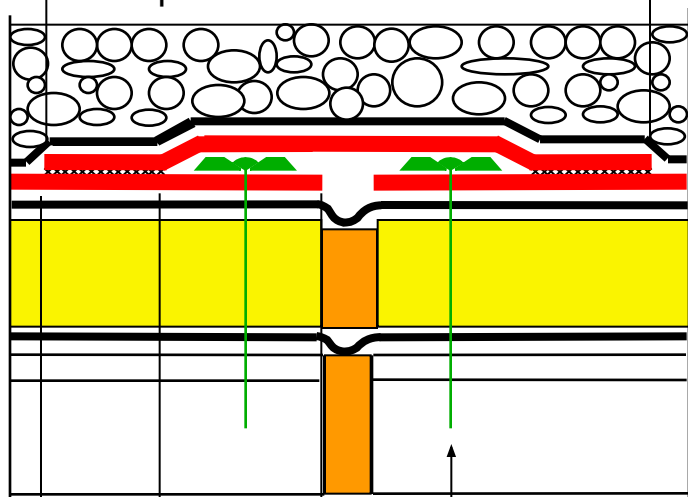
Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичное соединение в деформационном шве на балластной кровле

Ширина стыка ≤ 20 мм

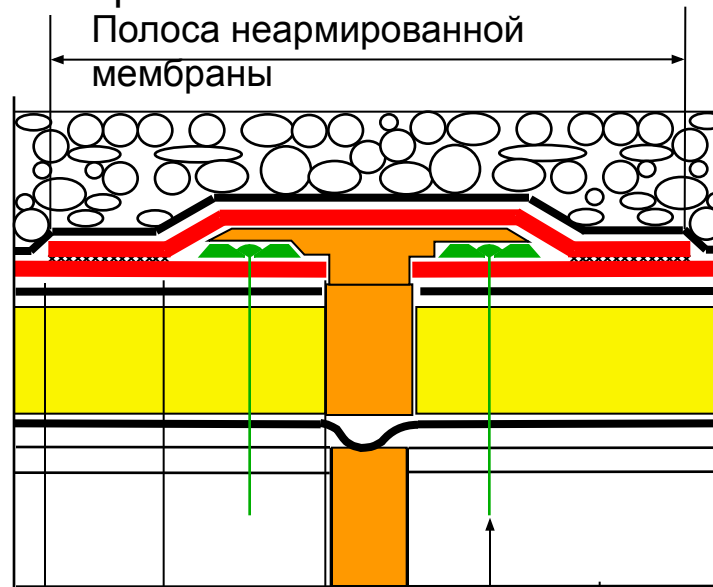
Полоса неармированной мембраны



сварка горячим воздухом 40мм
нахлест мембраны
100мм

Ширина стыка ≥ 20 мм

Полоса неармированной мембраны



сварка горячим воздухом 40мм
нахлест мембраны 100мм

Механическое крепление: тип крепежа напр.

Гвоздь и шайба SFS

(расстояния в соответствии с отдельными рекомендациями)

Основание: железобетонные плиты

Балластная кровельная система

Кровельные мембраны со свободной укладкой, балластом и креплением по периметру

Типичное соединение водосточной воронки на балластной кровле

