



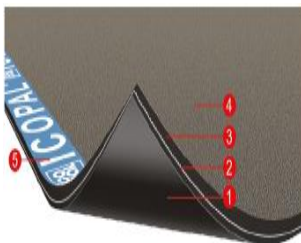
ИНСТРУКЦИЯ по горизонтальной и вертикальной гидроизоляции



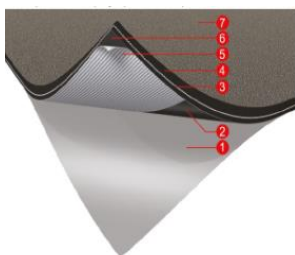
pocket **scrum**

2017 г.

1.Материалы используемые для гидроизоляционных работ.



Teranap 431 TP



Ультранап

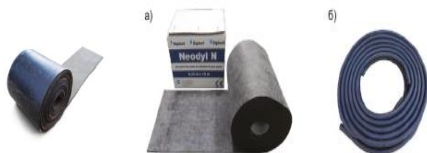
1.Описание материалов используемые для гидроизоляционных работ.



Пояснения

Основные: Структурно рулонного битумно-полимерного материалы **Teranap 431 TP, Ультранап**

- **Teranap 431 TP** применяется для гидроизоляционных работ подземных зданий и сооружений.
- **Ультранап** аналогично применяется для гидроизоляционных работ подземных зданий и сооружений, где присутствуют радоновые воды.



Бандажная лента
Кордон ICOPAL®
Материалы системы NiodyiL N.



Пояснения

Вспомогательные:

- **Бандажные ленты** применяется для склеивание стыков рулонных гидроизоляционных материалов.
- **NiodyiL N** – рулонные безосновный материал; применяется для гидроизоляции стыков вертикальных и



горизонтальных поверхности деформационных и технологических швов.

➤ **Кордон** - резиновый жгут ($d=30\text{мм.}$) Основное свойства при гидротации увеличивается в объеме до 10%, тем самым становится припятствием для возникновения воды. В практике сначала устанавливаются кордон, после **NiodyiL N.**

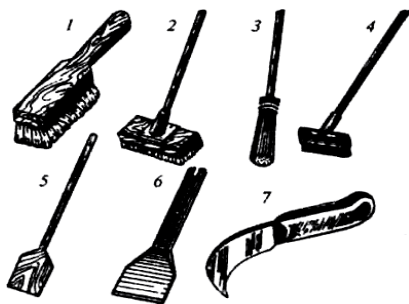


**Профилированная мембрана –
Вилла -Дрейд 8 Гео**



Пояснения

➤ **Вилла -Дрейд 8 Гео** является защитной мембраной оклеечных и гидроизоляционных материалов.



**Ручной инструмент для
оклеечной гидроизоляции**



Применяемый ручной инструмент.

- 1 - стальная щетка;
- 2 - волосяная щетка;
- 3 - кисть;
- 4 - скребок;
- 5 - шпатель с длинной ручкой;
- 6 - шпатель-скребок;
- 7 – нож.



2.Технология выполнения гидроизоляционных работ.

Очистка поверхности мусора, снега и льда



не более 15 минут



2.Описание технологии выполнения гидроизоляционных работ.



Пояснения

Перед работы по устройству гидроизоляции, необходимо очистить бетонную поверхность от строительного мусора; наличия различных дефектов-выступающих частей, неровностей, загрязнений и т.д.,также устранить все имеющиеся дефекты, выступающие части срубить или шлифовать, трещины, раковины, выбоины заделать.



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Лопата подборочная

Веник

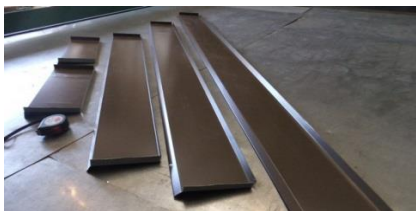
Мешок для мусора

Шпатель

Скребок

Волосяная щетка





Раскатывание рулонных материалов



Пояснения

Для того, чтобы слежались рулонные битумно-полимерные материалы необходимо его раскатать за 1 день до применения.



Предупреждения/ Риски

В зимнее время охлажденные рулонные материалы должны быть выдержаны в течение суток при температуре около плюс 15°C и перемотаны.

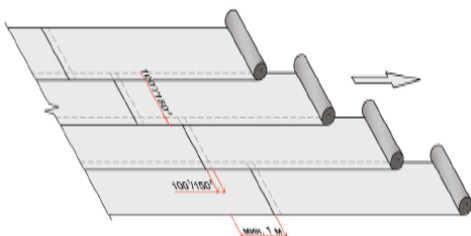


Схема раскладки рулонных битумно-полимерных материалов на горизонтальных поверхностях



Пояснения

Выполнение работ методом свободной укладки с применением материалов **Teranap 431 TP, Ультранап.**

Последовательность укладки битумно-полимерных рулонных материалов на горизонтальные поверхности:

- На Бетонное основание уложить слой **Геотекстиля** с нахлестом по краям 100мм

- Укладка **Teranap 431 TP**

Нахлест рулонного материала (см.ниже)

Бандажные ленты ICOPAL® наплапываются вдоль торцов по вертикали, по горизонтали через каждые 3.5мм, верхние части стены закрепляются дюбелями для **Teranap**



Сварка швов газовой горелкой



Сварка швов газовой горелкой

431 TP, металлическими полосами 40x400x16000 мм. для Ультранап - 40x400x16000

Затем наплавляются по стыкам Бандажные ленты ICOPAL® и по верх этих металлических полос.



Требования к результатам

-Геотекстиль уложить с нахлестами **не менее 100 мм** по всем краям.

-По уложенным полотнам **Геотекстиля** уложить рулонные битумно-полимерные материалы внахлест для:

Teranap 431 TP - 150 мм;

Ультранап - 100 мм.



Предупреждения/Риски

Гидроизоляционные работы следует выполнять при условии :

- достижения прочности на сжатие бетонного основания под гидроизоляцию 10-15 МПа (не менее 30% от проектной).
- влажности поверхности - не более 0.4%

- удаления цементного « молочка»

- железнение и затирка под гидроизоляцию не допускается.)

-стыки горизонтальных и вертикальных поверхностей должны быть не острыми -иметь выкружку (R= 100-150 мм)

-для оголовка свай – скос 45⁰ из Цементно-песчанного раствора.



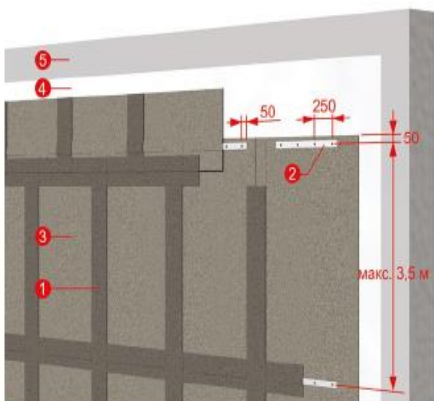


Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

(торцевых швы прикатать прикаточным роликом)

(продольные швы прикатать прикаточным катком)

По сварным швам, наплавить Бандажную ленту ICOPAL® и прижать прикаточным катком, при этом должна выдавиться валик мастики 5-10мм.



Укладка материалов **Теганар 431 ТР** и **Ультранап** при устройстве гидроизоляции стен

- 1-Бандажная лента ICOPAL®;
- 2-металлическая полоса 4x40мм;
- 3-материал **Теганар 431 ТР/Ультранап**;
- 4-геотекстиль;
- 5-железобетонная стена.



Пояснения

Укладка материалов на вертикальных поверхностях

Уложить выравнивающий слой **Геотекстиля** с плотностью не менее 300 г/м² с нахлестом 100 мм.

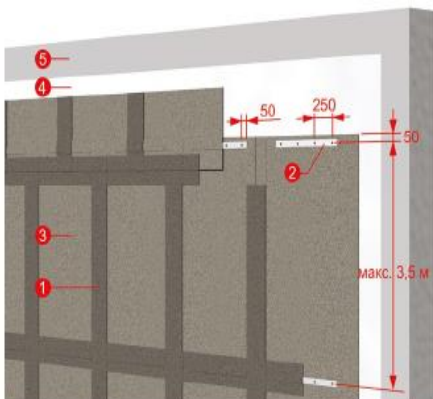
- Укладку полотен битумно-полимерных рулонных материалов выполнить вертикально снизу вверх последовательными рядами по высоте.



Требования к результатам

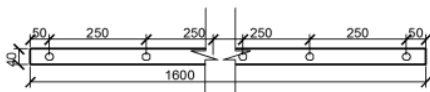
При проверке поверхности 2-х метровой рейкой должно быть не более одного просвета до 5 мм. На 1м.

Величина продольных и торцевых нахлестов смежных полотен должна быть для: **Теганар 431 ТР - 150 мм**; **Ультранап - 100 мм**.
Полотна закрепить металлическими



Укладка материалов **TeraNap 431 TP**
и **Ультранап** при устройстве
гидроизоляции стен

- 1-Бандажная лента ICOPAL®;
- 2-металлическая полоса 4x40мм;
- 3-материал **TeraNap 431 TP/Ультранап**;
- 4-геотекстиль;
- 5-железобетонная стена.



полосами размером **4x40x1600 мм.**
шагом не более 250 мм (для **TeraNap 431 TP**) дюбель-гвоздями (на расстоянии **50 мм** от верхнего края материала и **250 мм** между дюбелями) и для **Ультранап** металлическими полосами-**4x40x600 мм.** Расстояние между металлическими полосами по высоте не должно превышать **3,5 м.**

1. Последняя полоса пристреливается к стене здания на отметке **-2.940 (абс. отм.344.96)**



Полезные советы

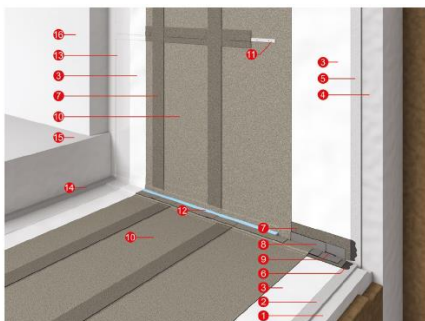
По всем швам и металлическим полосам крепления наплавливают **Бандажную ленту ICOPAL®** наплавление ленты на металлические полосы **дополнительного крепления выполняют в первую очередь.** Сварку швов выполнить газовой горелкой снизу вверх с применением **прикаточного ролика.** Последующие по высоте ряды полотен выполнять с нахлестом 200 мм на край предыдущего.



Специальный инструмент и вспомогательные материалы.

Бандажная лента ICOPAL®;
Металлическая полоса 4x40x1600 мм;

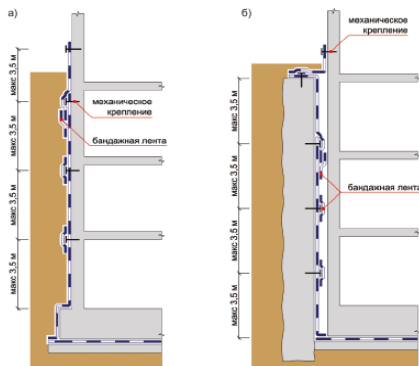




Устройство гидроизоляции методом свободной укладки с креплением битумно-полимерных рулонных материалов **Teranap 431 TP** и **Ультранап** к ограждающей конструкции котлована

Схема последовательности укладки гидроизоляционных материалов.

- 1 – бетонная подготовка;
- 2 – цементно-песчанная стяжка 20мм;
- 3 – геотекстиль;
- 4 – стена;
- 5 – цементно-песчанная штукатурка;
- 6 – праймер **Siplast Primer®**;
- 7 – Бандажная лента **ICOPAL®**;
- 8 – полоса **Neodyl N**;
- 9 – жгут **Кордон**;
- 10 – **Teranap 431 TP** /**Ультранап**;
- 11 – металлическая полоса **4x40x1600мм /4x40x600мм/**
- 12 – брусok из экструдированного пенополистирола;
- 13 – полиэтиленовая плёнка;
- 14 – цементно-печаная стяжка;
- 15 – фундаментная плита;
- 16 – стена



Укладка материалов **Teranap 431 TP** и **Ультранап** с креплением на консрукцию стены и на ограждающую конструкцию котлована.



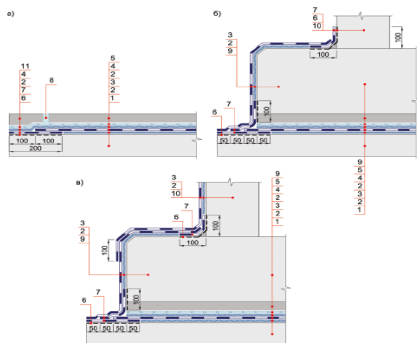
Пояснения

На рисунке указаны варианты Укладки материалов **Teranap 431 TP** и **Ультранап** с креплением:

- а) на консрукцию стены
- б) на ограждающую конструкцию котлована

Примечание :
вариант б) – не рекомендуем





Технология устройства конструкции гидроизоляции подземной части зданий и сооружений из материалов

Teranap 431 TP и Ультранап

методом свободной укладки. а) Этап 1; б) Этап 2; в) Этап 3

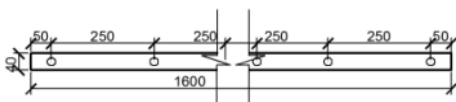
1 – бетонная подготовка; 2 – геотекстиль; 3 – гидроизоляция;

4 – полиэтиленовая плёнка;

5 – защитная стяжка; 6 – **праймер Siplast Primer®**; 7 – **Бандажная лента ICOPAL®**; 8 – брусок из экструдированного

пенополистирола; 9 – фундаментная плита;

10 – железобетонная стена; 11 – временная защитная стяжка.



Требования к результатам

До отм. -2.940 (абс. отм. 344.96)
полотна материала крепить к стене здания при помощи металлической полосы и дюбель - гвоздей или саморезов. Для герметизации края гидроизоляционного ковра, на металлическую полосу и стену наплавливают **Бандажную ленту ICOPAL®**.

Последовательность выполнения Этапов.

Рис. а) Этап 1 – Горизонтальная гидроизоляция

Рис. б) Этап 2 – Вертикальная гидроизоляция фундаментной плиты

Рис. в) Этап 3 – Вертикальная гидроизоляция стен



Специальный инструмент и вспомогательные механизмы

Бандажная лента ICOPAL®.

Дюбель- гвоздей

Металлическая полоса 4x40x1600мм



Man Hours

Формула для вычисления количества работников к сроку
выполнения СМР

R – Требуемое количество работников;

V – Заданный объем работы (по конструктивам)

T – Срок выполнения (в днях)

μ – норма выработки одного работника

(в зависимости от конструктива и разряда работника)

$$T = \frac{V}{\mu R} \quad R = \frac{V}{\mu T}$$

μ – Норма выработки работников по специальностям, (в днях)

Вид работ, специальность	Ед.изм.	Сезонность (м ² /смену)	
		Лето	Зима
Горизонтальная гидроизоляция	м2	69.56	55.65
Вертикальная гидроизоляция	м2	63.49	50.59