

## ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

Виконання робіт з влаштування та ремонту покрівель способом механічної фіксації нижнього шару із застосуванням бітумно-полімерних рулонних матеріалів виробництва «Ореол-1»



## **Зміст**

<b>1. Застосування.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Нормативні посилання .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Терміни та визначення.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Загальні положення.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Застосовувані матеріали.....</b>	<b>4</b>
<b>6. Технологія та організація виконання робіт.....</b>	<b>5</b>
<b>7. Вимоги до якості робіт.....</b>	<b>25</b>
<b>8. Охорона праці та техніка безпеки.....</b>	<b>25</b>
<b>9. Утримання та обслуговування покрівель.....</b>	<b>31</b>

### **Додатки**

Додаток 1. Вимоги до основи під покрівлю та контрольовані показники.....	32
Додаток 2. Склад поопераційного контролю під час виконання робіт з влаштування покрівельного килима .....	33
Додаток 3. Норми витрат матеріалів .....	36

## 1. Застосування

1.1. Дана Технологічна карта розроблена для влаштування двошарового покрівельного покриття традиційних (не інверсійних) плоских дахів з несучою основою з пустотних та ребристих залізобетонних плит та монолітного залізобетону із застосуванням рулонних бітумно-полімерних матеріалів виробничої компанії «ОРЕОЛ - 1».

1.2. Ця Технологічна карта може бути використана при розробці проектно-технічної документації для будівництва та реконструкції плоских дахів.

1.3. Технологічна карта рекомендується до застосування фахівцями проектних та будівельних організацій, які займаються будівництвом та реконструкцією плоских дахів.

## 2. Нормативні посилання

При розробці даної Технологічної карти використано посилання на наступні нормативні документи:

ДСТУ Б В.2.7-101-2000. «Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні. Загальні технічні умови»;

ДСТУ Б А.1.1-15-94. «Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні. Терміни та визначення»;  
ДСТУ Б А.1.1-29-94. ССНБ. «Мастики покрівельні, гідро-і пароізоляційні і приклеювальні. Терміни та визначення»;

ДСТУ Б В.2.7-108-200). «Мастики покрівельні та гідроізоляційні. Загальні технічні умови»;

ДСТУ Б А.2.4-4-9) «Основні вимоги до проектної та робочої документації»;

ДБН В.1.1-7-2002. «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

## 3. Терміни та визначення

**Покрівля** – це елемент даху, який захищає будівлю від проникнення атмосферних опадів.

**Дах** - верхня конструкція будівлі, що захищає, призначена для захисту приміщень від зовнішніх кліматичних факторів і впливів. У загальному випадку дах включає наступні шари: несучі конструкції, пароізоляцію, теплоізоляцію.

**Основа під покрівлю** – поверхня теплоізоляції, несучих плит або стяжок, по якій укладають шари водоізоляційного килима.

**Шар посилення** – частина покрівельного покриття, що виконується у місцях примикання покрівлі до виступаючих частин та конструкцій даху для збільшення надійності та герметичності покрівельного покриття.

**Ухил даху** - відношення падіння ділянки даху до його довжини, виражене відносною величиною у відсотках (%) або в градусах (°); кут між лінією найбільшого схилу даху та її проекцією на горизонтальну площину.

## 4. Загальні положення

4.1. Підставою під гідроізоляційний килим є рівні поверхні:

- армованих цементно-піщаних стяжок;
- збірних стяжок із плоских листів АЦЛ, ЦСП та інших.
- теплоізоляційних плит з мінеральної вати;
- теплоізоляційних плит із піноскла.
- теплоізоляційних плит з екструзійного пінополістиролу (при укладанні бітумних матеріалів по плитах екструзійного пінополістиролу з групою горючості Г3 максимальна площа покрівлі без влаштування протипожежних розсічень не повинна перевищувати 1200 м<sup>2</sup>).

4.2. Вимоги до якості основи під покрівлю, а також контрольовані параметри наведено у Додатку 1 до цього посібника

## 5. Застосовувані матеріали

Для влаштування покрівельного покриття застосовуються такі матеріали:

Покрівельні рулонні бітумні та бітумно-полімерні матеріали на основі поліестру (ДСТУ Б. В. 2.7-101-2000):

- Бітумакс ЕПП/ЕКП
- Пластобит ЕПП/ЕКП
- Пластобит ПРО ЕПП/ЕКП
- Пластобіт ЕЛАСТ ЕПП/ЕКП

Покрівельні мастики та герметики

- мастика бітумно-полімерна «МБК-Г» (ДСТУ Б В.2.7-108-2001)
- герметик бітумно-полімерний «МГБП» (ДСТУ Б В.2.7-136-2016)
- герметик бітумно-полімерний «БП-Г25» (ДСТУ Б В.2.7-116-2002)
- Герметик бітумно-полімерний R28 (ДСТУ Б В.2.7-108-2001)

Праймери (ДСТУ Б В.2.7-108-2001):

- бітумно-каучукова ґрунтовка (праймер) R32
- бітумно-емульсійна ґрунтовка (праймер) R2

Кріпильні елементи та інші матеріали:

- Телескопічний кріпильний елемент
- Свердлокінцеві шурупи Ø4,8мм;
- Гострокінцеві шурупи Ø4,8мм;
- Притискна планка (крайова рейка)

#### 5.1. Приймання та зберігання будівельних матеріалів

При прийманні бітумно-полімерних рулонних та інших будівельних матеріалів, що використовуються, необхідно:

- перевірити стан упаковки (тари), наявність бірок (етикеток, пакувальних листів), що дозволяють ідентифікувати одержуваний матеріал; перевірити відсутність зовнішніх пошкоджень матеріалу;
- перевірити комплектність партії будівельних матеріалів;
- при необхідності запросити у виробника паспорт якості (його копію) на цю партію матеріалу.

Пакувальний лист із зазначенням назви матеріалу, фізико-механічних характеристик матеріалу, заводу виробника, дати виробництва, номери партії необхідно зберегти до закінчення покрівельних робіт.

#### Зберігання рулонних бітумно-полімерних матеріалів.

- Рулони бітумно-полімерних матеріалів повинні зберігатися розсортованими за марками у вертикальному положенні в один ряд за висотою на піддонах або без них на відстані не менше ніж 1 м від опалювальних приладів.
- Допускається зберігання піддонів з рулонними бітумно-полімерними матеріалами у два ряди по висоті, при цьому вага верхніх піддонів має рівномірно розподілятися на всі рулони нижнього ряду за допомогою дерев'яних щитів або піддонів.
- Бітумно-полімерні рулонні матеріали повинні зберігатися в закритому приміщенні, під навісом або іншим способом захищеними від прямого впливу сонячного випромінювання.
- Допускається короточасне (не більше 14 діб) зберігання піддонів з рулонними бітумно-полімерними матеріалами на відкритому майданчику.
- За погодженням із заводом-виробником допускаються інші умови зберігання рулонних матеріалів, що забезпечують захист від впливу вологи та сонця.

#### Зберігання мастик, праймерів, герметиків.

Зберігання піддонів з мастиками повинно проводитися в один ряд за висотою:

- мастика «МБК-Г»; герметики БП-Г25, «МГБП», R28; праймери бітумно-каучуковий R32 зберігати в сухому, захищеному від світла місці при температурі від -20°C до +30°C;

- бітумно-емульсійну ґрунтовку (праймер) R2 зберігати в сухому, захищеному від світла місці при температурі не нижче +5°C.
- Гарантійний термін зберігання вказується в технічному паспорті на матеріали.

## 6. Технологія та організація виконання робіт

Роботи з влаштування покрівельного покриття включають:

### Підготовчі роботи:

- ознайомлення з документами, що підтверджують належну якість виконання нижчих шарів даху;
- перевірка якості основи під покрівлю;
- підготовка основи під покрівлю;
- підписання акта на приховані роботи;
- організація робочого місця;
- встановлення згідно проекту монтажних елементів та закладних деталей.

### Основні роботи:

- укладання нижнього шару покрівельного покриття;
- укладання верхнього шару покрівельного покриття;
- укладання покрівельного матеріалу на примиканнях.

### Влаштування примикань:

- Влаштування водостічних воронок;
- Влаштування карнизного звису;
- Влаштування примикань покрівлі до вертикальних поверхонь парапетів та стін;
- Влаштування примикань покрівельного килима до труб, пучок труб, анкерів тощо;
- Влаштування деформаційних швів.

### 6.1. Підготовчі роботи

Ознайомлення з документами, що підтверджують належну якість виконання нижчих шарів даху  
6.1.1. Ознайомитися з документами, що підтверджують належну якість виконання шарів даху: актами приймання-передачі, актами прихованих робіт.

#### Перевірка якості основи під покрівлю

- Перевірка якості основи під покрівлю виконується у відповідність до вимог Додатка 1 цього документа.
- Перевірити міцність основи.
- Перевірити товщину основи.
- Перевірити дотримання проектних ухилів.
- Перевірити вологість основи.

#### Підготовка основи під покрівлю

Вертикальні поверхні конструкцій, що виступають над дахом і виконаних з штучних матеріалів (цегли, пінобетонних блоків і т.д.), оштукатурити цементно-піщаним розчином М150 або обшити пресованими плоскими азбестоцементними листами (АЦЛ) або цементно-стружковими плитами (ЦСП) додаткового водоізоляційного килима не менше ніж на 300 мм.

Усі шви в конструкціях із штучних матеріалів повинні бути ретельно загорнуті цементно-піщаним розчином М150.

У місцях примикання до стін, парапетів, вентиляційних шахт та інших покрівельних конструкцій виконати похилі борти під кутом 45° та висотою 100 мм із жорсткого утеплювача на основі мінеральної вати.

Очистити основу від пилу, бруду та сміття.

Для забезпечення необхідного зчеплення рулонних матеріалів, що наплавляються, з основою покрівлі всі поверхні основи з цементно-піщаного розчину і бетону обробити ґрунтовочними холодними складами (праймерами).

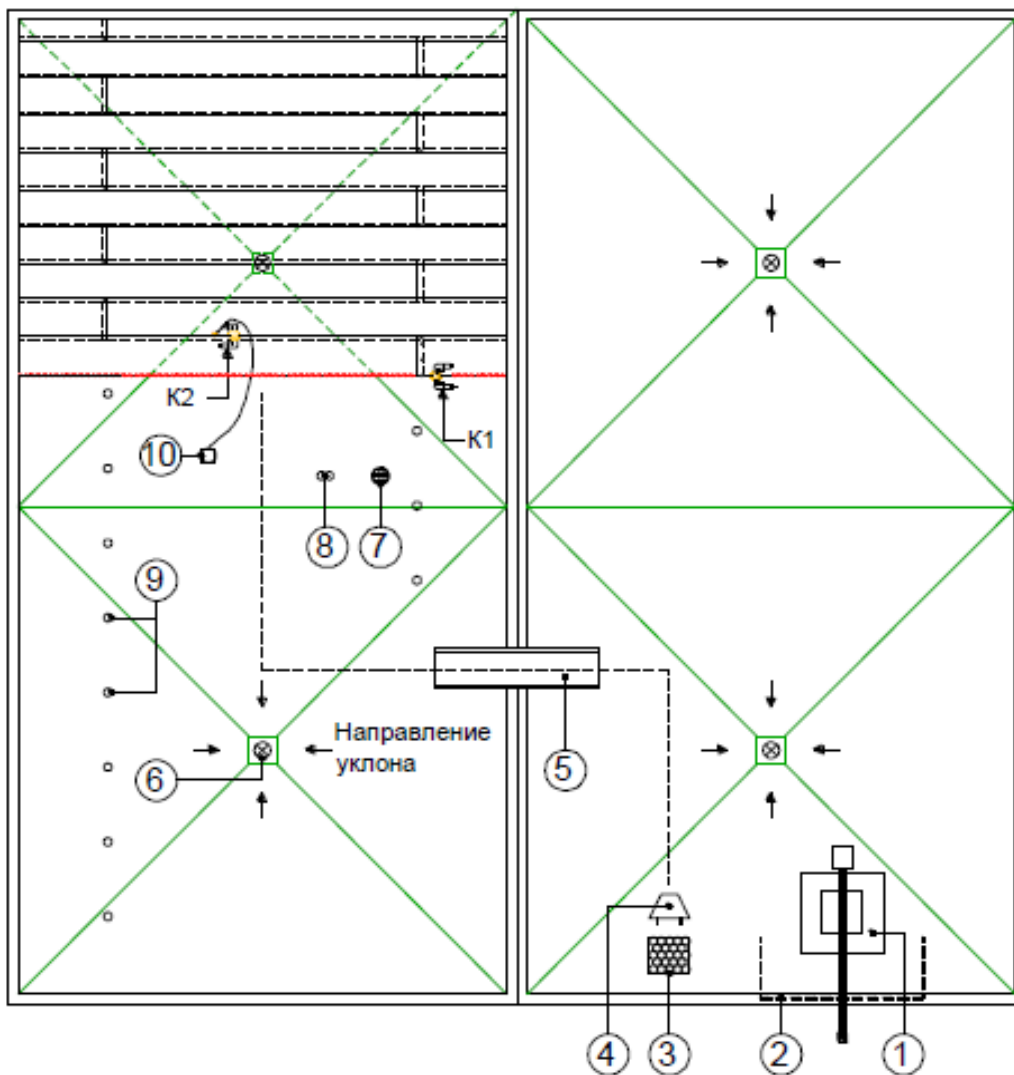
Ґрунтовку наносити за допомогою пензлів, щіток чи валиків.

#### Підписання акта на приховані роботи

До влаштування гідроізоляційного килима приступають після складання та підписання акта на приховані роботи.

#### Організація робочого місця

Схема організації робочого місця показано на мал. 1.



1 – кран даховий; 2 – огороження покрівлі; 3 – піддон із рулонними покрівельними матеріалами; 4 – ручний візок; 5 – трап; 6 – водоприймальна лійка; 7 – цебро з водою; 8 – вогнегасники; 9 – рулони покрівельних матеріалів; 10 – газовий балон; K1, K2 – покрівельники

Мал. 1. Схема організації робочого місця

## Установка згідно проекту монтажних елементів та закладних деталей

Встановити згідно з проектом вирви внутрішніх водостоків. Для цього перед безпосередньою установкою в зоні водоприймальних воронок наклеїти шар посилення з матеріалу розміром не менше 500х500 мм без захисного посипання.

Встановити компенсатори для деформаційних швів; склянки із оцинкованої сталі для пропуску інженерного обладнання; анкерні болти; антисептовані дерев'яні бруски для закріплення покрівельного килима та захисних фартухів

## **6.2. Основні роботи**

### Укладання шарів посилення

Для збільшення надійності, герметичності та довговічності покрівлі перед безпосереднім укладанням нижнього шару покрівельного покриття зробити укладання шарів посилення. Розміри шарів посилення для влаштування різних примикань зазначені у відповідних розділах п. 6.3. цього документа.

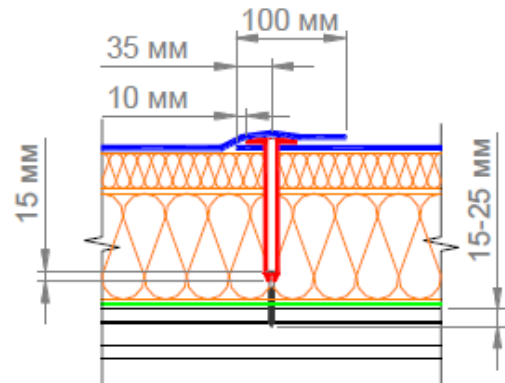
### Укладання нижнього шару покрівельного покриття

При влаштуванні покрівлі з основи з теплоізоляційних плит, для кріплення рулонів покрівельного матеріалу в основу з профільованого настилу використовувати телескопічні кріпильні елементи та свердлові саморізи  $\varnothing 4,8$  мм (мал. 2).

Телескопічні елементи кріплення з радіусом фланця 25 мм встановлювати на відстані 35 мм від краю рулону, що закріплюється. Саморіз повинен заходити в настил не менше ніж на 15 мм (мал. 3).

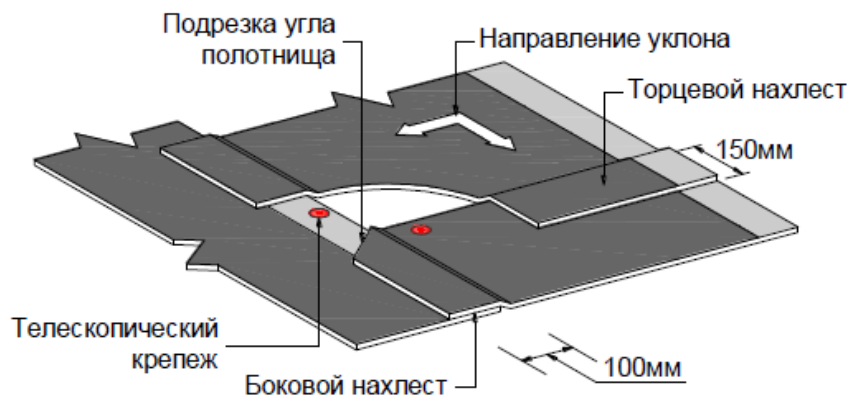


**Мал. 2.** Телескопічний кріпильний елемент та свердловий саморіз



**Мал. 3.** Правила встановлення телескопічного кріплення

У процесі виробництва покрівельних робіт забезпечити нахльстування суміжних полотнищ 100 мм (бічний нахльстування). Торцевий нахльст рулонів повинен становити 150 мм. Для збільшення надійності та герметичності покрівлі в місці формування Т-подібних швів здійснювати підрізування кута полотнища матеріалу, що знаходиться між верхніми та нижніми рулонами (мал. 4).



Мал. 4. Нахлюстовання полотнищ рулонного матеріалу

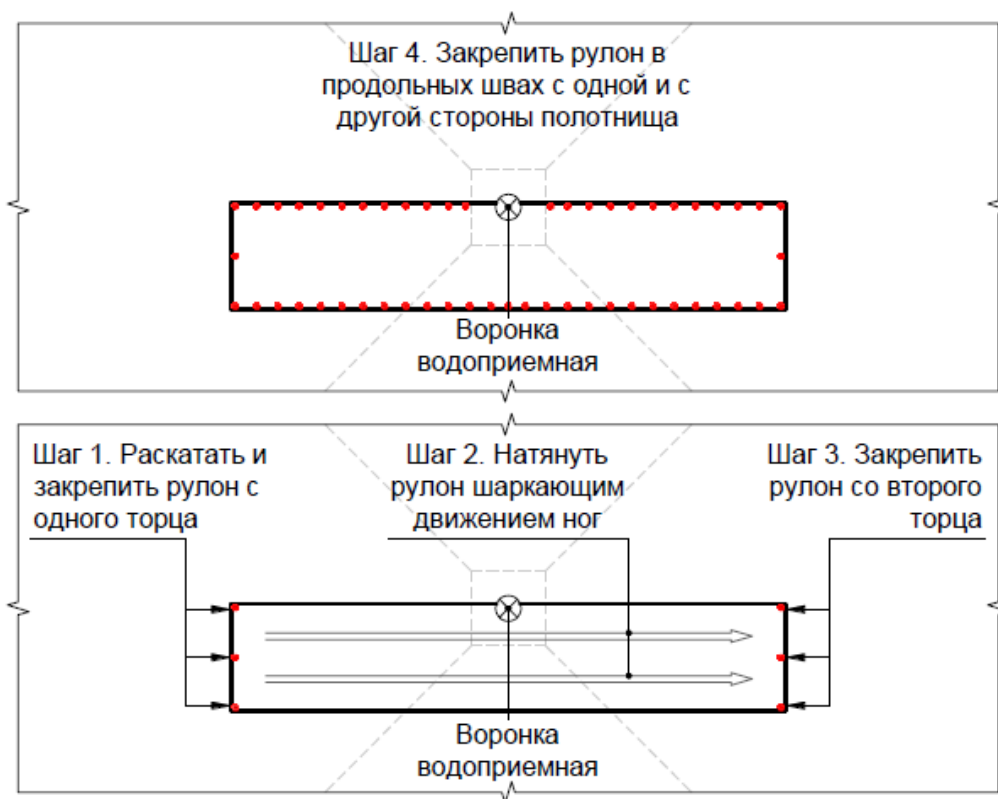
Перед укладанням покрівельного килима рекомендується зробити розмітку площини даху для забезпечення рівності наклеювання рулонів, щоб уникнути зміщення рулонів у торцевих швах, зменшення витрати матеріалу.

Розкочування рулонів здійснювати в одному напрямку поперек ребер профільованого листа.

Укладання рулонного матеріалу слід починати зі знижених ділянок, таких як водоприймальні воронки та карнизні звиси.

Порядок укладання для покрівель із внутрішнім водостоком (мал. 5):

- розмістити перше полотнище покрівельного матеріалу таким чином, щоб його центр збігся з центром лійки, та закріпити рулон з одного торця;
- човгаючим рухом ніг натягнути рулон і закріпити його з другого торця;
- закріпити рулон у поздовжніх швах з одного та з іншого боку полотнища.

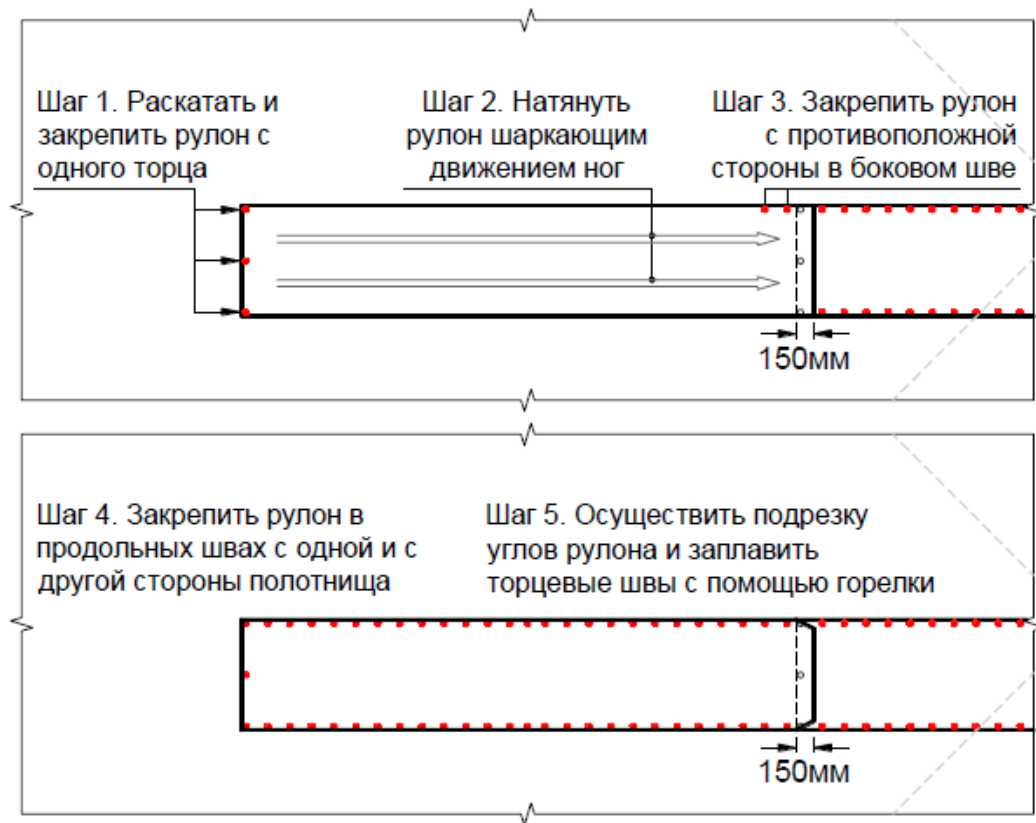


Мал. 5. Укладання першого полотнища ЕПП у районі водоприймальної воронки



Порядок укладання рулонів, які знаходяться на одній лінії з першим полотнищем матеріалу (мал. 6):

- розкотити рулон, приміряти його по площині, вирівняти, виставити всі необхідні нахлести, у разі потреби здійснити підрізування;
- закріпити рулон у тому торці, який у нахлесті з суміжним рулоном буде під ним;
- човгаючим рухом ніг натягнути рулон і закріпити його з протилежного боку в поздовжньому шві (не менше 2 кріплень);
- закріпити рулон у поздовжніх швах по всій довжині з одного та з іншого боку;
- здійснити підрізування кутів полотнищ та заплавити торцеві шви за допомогою пальника.



Мал. 6. Укладання рулонів ЕПП в районі водоприймальної воронки

Порядок укладання рулонів на основній поверхні покрівлі (мал. 7):

- розкотити рулон, приміряти його по площині, вирівняти, виставити всі необхідні нахлести, у разі потреби здійснити підрізування;
- закріпити рулон у тому торці, який у нахлесті з суміжним рулоном буде під ним;
- човгаючим рухом ніг натягнути рулон і закріпити його з протилежного боку в поздовжньому шві (не менше 2 кріплень);
- закріпити рулон у поздовжньому шві по всій довжині;
- заплавити бічний шов за допомогою пальника.

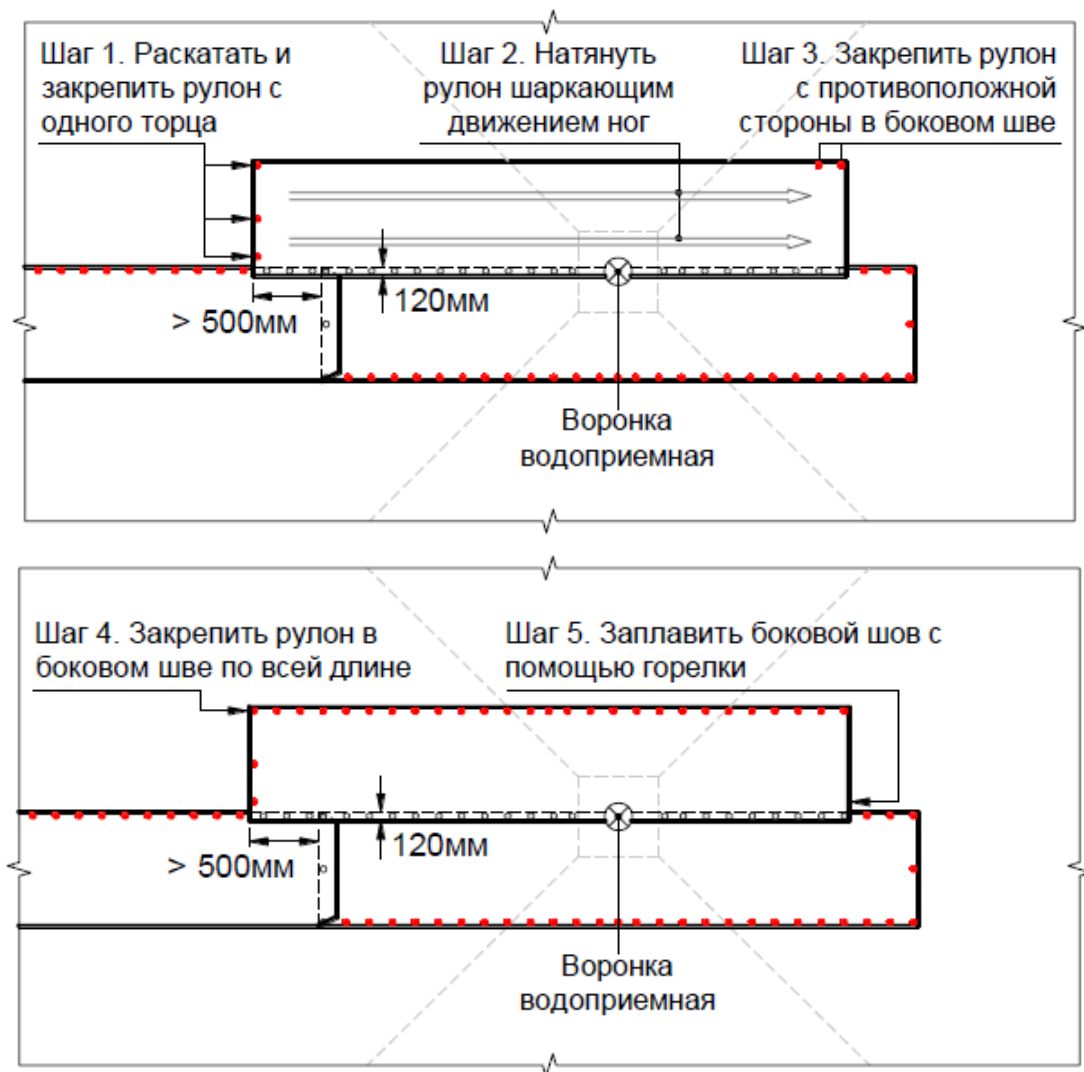
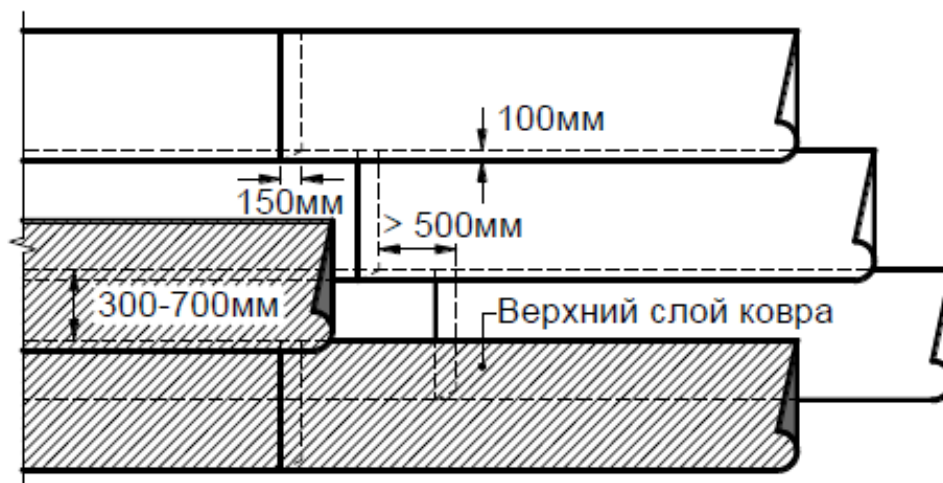


Рис. 7. Укладання рулонів ЕПП на основній площині покрівлі

#### Укладання верхнього шару покрівельного покриття

Укладання верхнього шару покрівельного покриття починати зі знижених ділянок. Для покрівель з внутрішнім водостоком перше полотнище матеріалу розташовувати так, щоб його центр збігався з центром воронки.

Відстань між бічними стиками покрівельних полотнищ у суміжних шарах має бути не менше ніж 300 мм. Торцеві нахльостування сусідніх полотнищ матеріалу повинні бути зміщені відносно один одного не менше ніж на 500 мм (мал. 8)



Мал. 8. Зміщення полотнищ покрівельного матеріалу в суміжних шарах

Перехресна наклейка полотнищ рулонів верхнього та нижнього шарів основного покрівельного килима не допускається.

Для якісного приклеювання матеріалу до основи або раніше укладеного шару необхідно домагатися утворення невеликого валика бітумно-полімерного в'язучого в місці зіткнення матеріалу з поверхнею

Ознакою достатнього прогріву матеріалу є витікання бітумно-полімерного в'язучого з-під бічної кромки матеріалу до 15 мм, що є гарантією герметичності нахлеста.

Наклеювані полотнища не повинні мати складок, зморшок, хвилястості.

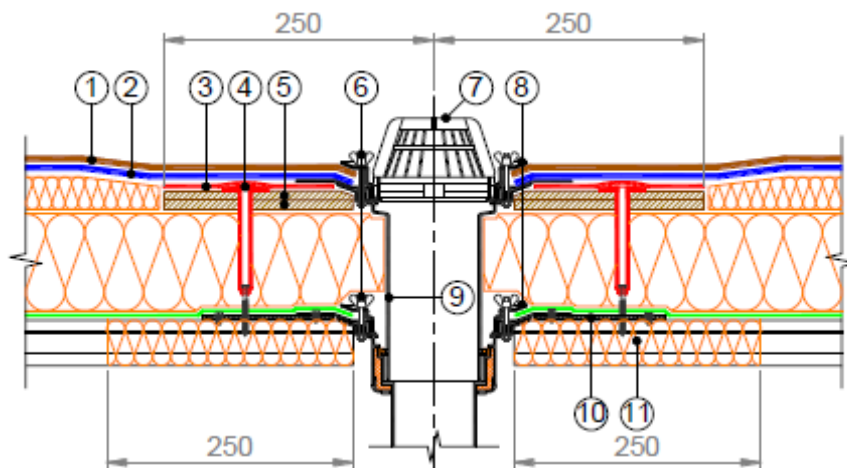
Якщо необхідно призупинити роботи з укладання бітумно-полімерного матеріалу на даху на термін більше 14 діб, передбачають заходи щодо захисту покладеного матеріалу без крупнозернистого посипання від впливу УФ-променів. Це можна зробити за допомогою листів плоского шиферу або ЦСП, геотекстилю вагою 300 г/м<sup>2</sup> та інших матеріалів, що забезпечують надійний захист від сонячного випромінювання та не призводять до руйнування бітумно-полімерного матеріалу.

При влаштуванні торцевих швів, у примиканні до вертикальних покрівельних конструкцій та в інших випадках наплавлення по крупнозернистому посипанню необхідно видалити посипання із зони зварювання.

### 6.3. Влаштування примикань

#### Встановлення водоприймальної воронки (мал. 9).

У місці установки водоприймальних вирв на ділянці 500x500 мм здійснити зниження рівня покрівлі, підрізавши верхню плиту утеплювача. У нішу, що утворилася, укласти листи плоского шиферу товщиною не менше 10 мм і закріпити їх до профільованого настилу за допомогою телескопічного кріплення (не менше 4 шт.). На плоский шифер наплавити шар посилення з ЕПП матеріалу. Шари основного покрівельного килима заводять на чашу вирви після її встановлення в проектне положення, а потім притягують притискний фланець до чаші за допомогою гвинтів.

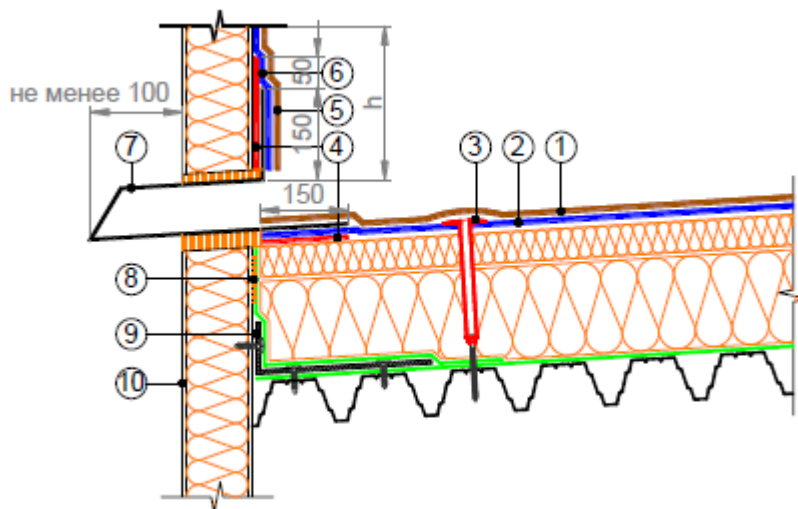


1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 - шар посилення з покрівельного матеріалу ЕПП; 4 – телескопічний елемент кріплення; 5 – листи плоского шиферу; 6 – притискний гвинт; 7 – листовловлювач; 8 – притискний фланець; 9 – водоприймальна лійка; 10 – лист із оцинкованої сталі товщиною 1мм; 11 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм.

**Мал. 9. Примикання покрівельного килима до водоприймальної вирви**

#### Злив через парапет (мал. 10).

Злив через парапет влаштовують за допомогою переливної вирви з оцинкованої сталі, яка встановлюється на нижній шар покрівельного килима.

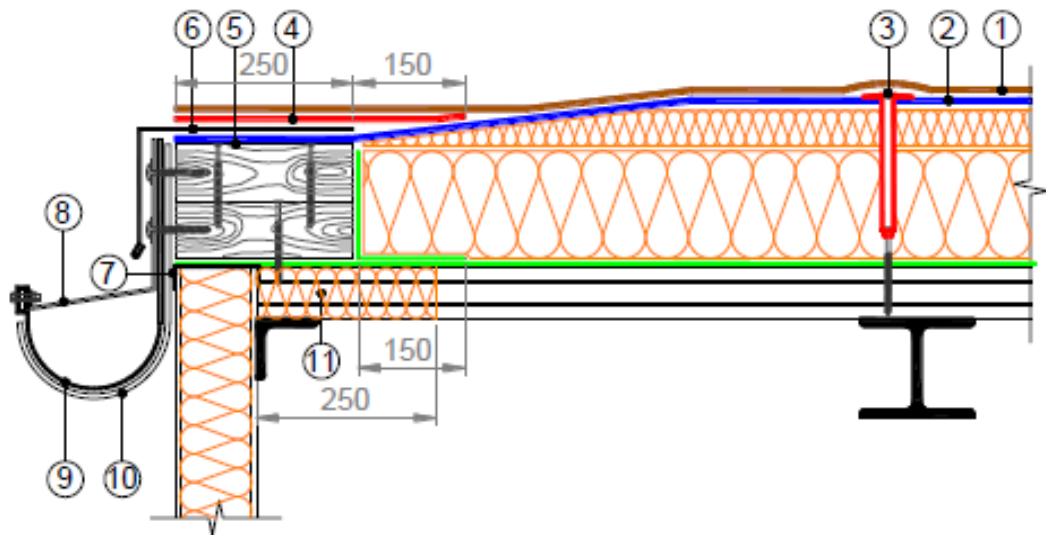


1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – телескопічний елемент кріплення; 4 – шар посилення з покрівельного матеріалу ЕПП; 5 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 6 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 7 – переливна лійка; 8 – двостороння стрічка, що самоклеїться; 9 - куточок з оцинкованої сталі товщиною 1 мм кріпити до профнастилу саморізами; 10 – сендвіч-панель

**Мал. 10. Злив через парапет**

#### Примикання покрівельного килима до металевого підвисного жолобу (мал. 11).

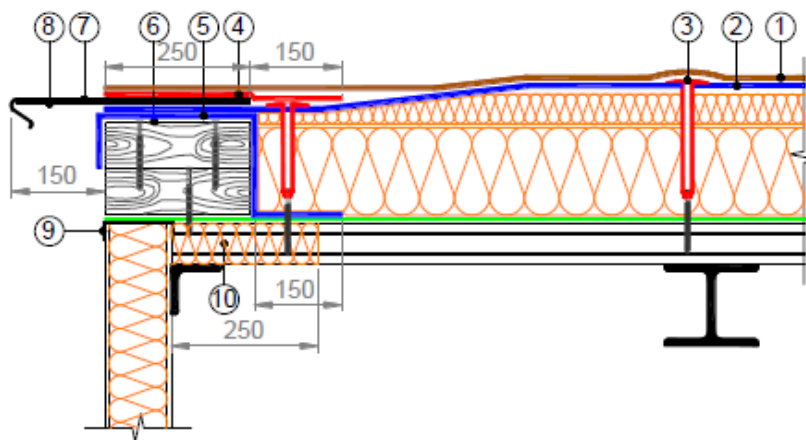
У місці примикання покрівлі до металевого підвисного жолоба встановити дерев'яні антисептовані бруски та закріпити їх до основи з профільованого настилу за допомогою шурупів. Після цього закріпити до них кронштейни, на які встановлюється металевий жолоб. Після встановлення ринви закріпити в шаховому порядку з кроком 100 мм за допомогою саморізів відлив з оцинкованої сталі на шар посилення з матеріалу ЕПП. Після встановлення відливу наплавити на нього основний шар покрівельного килима.



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – телескопічний елемент кріплення; 4 – шар посилення з покрівельного матеріалу ЕПП; 5 – дерев'яний антисептований брус; 6 – відлив з оцинкованої сталі кріпиться шурупами з кроком 100 мм; 7 – профіль з оцинкованої сталі; 8 – металева скоба; 9 – металевий підвісний жолоб; 10 – кронштейн; 11 - заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм

**Мал. 11. Примикання покрівельного килима до металевого підвісного жолоба**

Примикання покрівельного килима до карнизного звису (мал. 12)



**Мал. 12. Примикання покрівельного килима до карнизного звису**

1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – телескопічний елемент кріплення; 4 – шар посилення з покрівельного матеріалу ЕПП; 5 - пароізоляція з матеріалу ЕПП; 6 – дерев'яний антисептований брус; 7 – відлив із оцинкованої сталі; 8 - Т-подібний кріпильний елемент, що встановлюється з кроком 600 мм; 9 – металева скоба; 10 - заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм.

Примикання покрівельного килима до вертикальних поверхонь стін за допомогою крайової рейки (мал. 13).

У місцях примикання до стін, парпетів, вентиляційних шахт та інших покрівельних конструкцій виконати похилі бортики під кутом 45° та висотою 100 мм із жорсткого утеплювача на основі мінеральної вати.

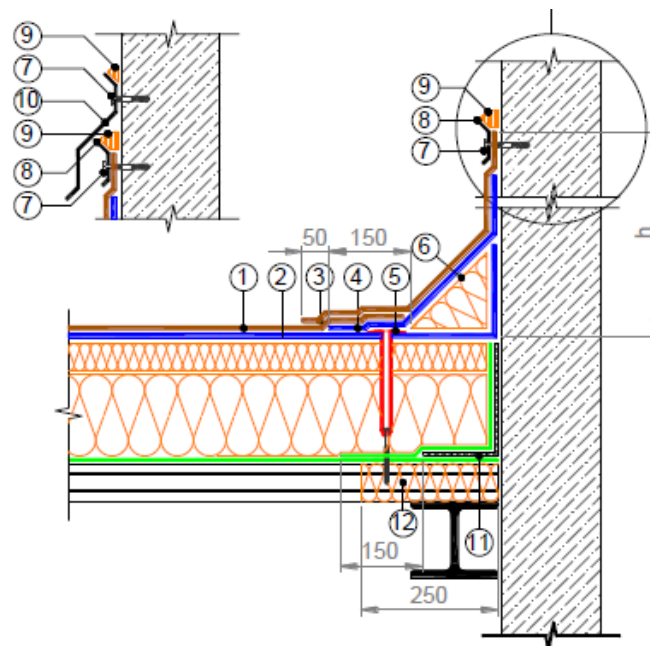
Рулони нижнього шару ЕПП завести на вертикальну поверхню на висоту перехідного борту. Виконати кріплення покрівельного матеріалу перед бортиком з мінеральної вати за допомогою телескопічних елементів кріплення з кроком не більше 250 мм.

Нижній шар покрівельного килима із вертикальної поверхні завести на основну площину покрівлі на 150 мм від перехідного бортика.

Верхній шар покрівельного килима основної поверхні покрівлі довести до бортика.

Верхній шар покрівельного килима із вертикальної поверхні завести на основну площину покрівлі на 200 мм від перехідного бортика.

Кріплення покрівельного килима на вертикальній поверхні здійснити за допомогою крайової рейки. Для збільшення надійності примикання встановити над крайовою рейкою фартух з оцинкованої сталі таким чином, щоб нижній край його знаходився на висоті 150 мм від покрівлі (мал. 13).



11 - верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7- кріплення рейки (відливу) з кроком 200 мм; 8 – крайова рейка; 9 – герметик бітумно-полімерний R-28; 10-відлив з оцинкованої сталі; 11 – металевий куточок; 12 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм.

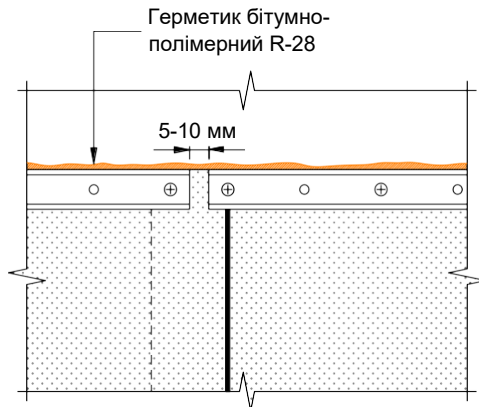
**Мал. 13. Примикання покрівельного килима до вертикальних поверхонь стін**

При кріпленні краю покрівельного килима крайовою рейкою необхідно дотримуватись наступних правил:

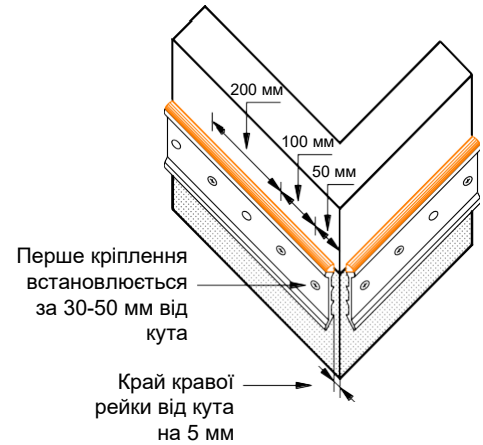
- витримувати зазор у 5-10 мм між краями сусідніх рейок (мал. 14);
- кріплення виробляти універсальними шурупами з пластиковою гільзою з кроком 200-250 мм (у рейках пробиті отвори з кроком 100 мм, кріплення встановлюється через 1 отвір);
- верхній відгин крайової рейки промазати бітумно-полімерним герметиком R-28;
- у місцях внутрішніх або зовнішніх кутів крайова рейка ріжеться; перше кріплення встановлюється з відривом 30-50 мм від кута покрівлі, другий – з відривом 100 мм, наступні – з кроком 200 мм (мал. 15);

При встановленні відливів з оцинкованої сталі необхідно дотримуватись наступних правил:

- відлив кріпити універсальними саморізами із захисним покриттям, діаметром 4,8-5,5 мм, та поліамідною пластиковою гільзою (дюбелем);
- кріплення виконується із кроком 200-250 мм;
- верхній край фартуха промазувати герметиком бітумно-полімерним R-28;
- довжина одного фартуха має перевищувати 2500 мм, нахльост у поєднанні фартухів – 30-50 мм, у нахльості кріплення не встановлювати.

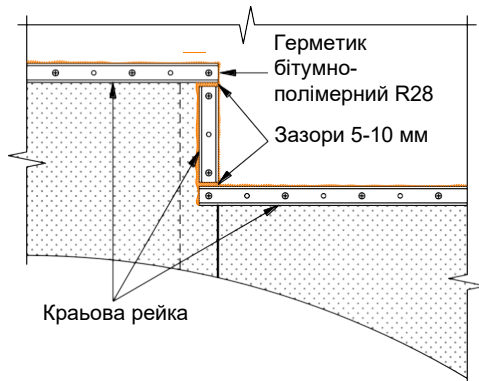


**Мал. 14. Зазор між краями сусідніх рейок**

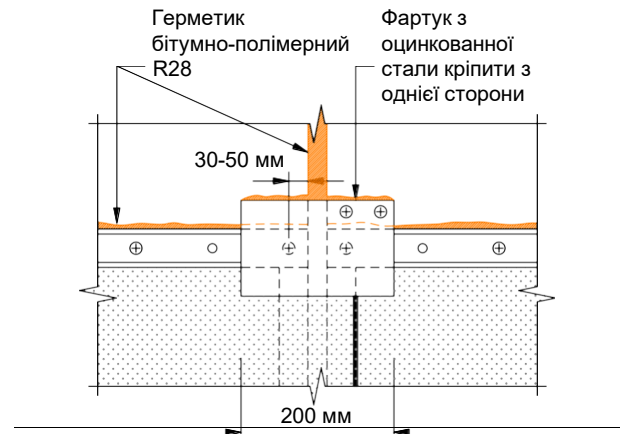


**Мал. 15. Встановлення крайової рейки на куту**

у місцях зміни висоти закладу покрівельного килима на вертикальну поверхню обрамити крайовою рейкою та вертикальні краї матеріалу; вертикально встановлену крайову рейку обробляють бітумно-полімерним герметиком R-28 з двох сторін (рис. 16); при встановленні крайової рейки на стіну з бетонних панелей розрізати рейку в місцях стиків панелей та забезпечити зазор між частинами крайової річки завширшки шва; місце шва додатково прикривається фартухом з оцинкованої сталі; кріплення фартуха до стіни проводиться з одного боку шва (мал. 17).



**Мал. 16. Обрамлення краю покрівельного килима крайовою рейкою**



**Мал. 17. Крайова рейка на стіні з бетонних плит**

### Примикання покрівлі до парапету із сендвіч панелі (рис. 18).

При влаштуванні примикання покрівлі до парапету з сендвіч-панелі здійснити утеплення парапету за допомогою теплоізоляції з мінеральної вати, після чого облицьовувати його за допомогою ЦСП або АЦЛ.

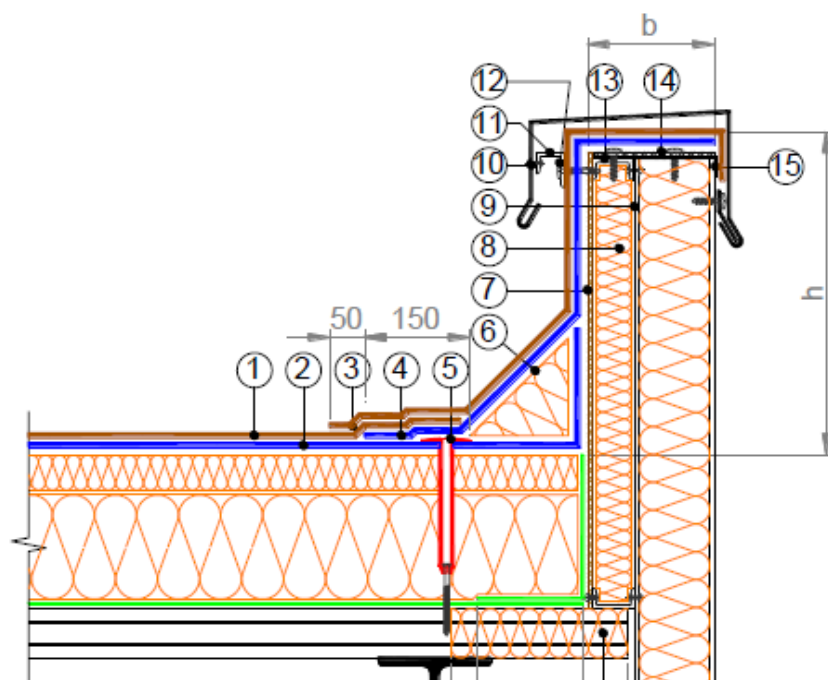
При влаштуванні примикання покрівлі до парапету висотою понад 500 мм покрівельний килим кріпити на вертикальній поверхні парапету, не піднімаючи його на горизонтальну частину (див. пункти 6.3 поточного розділу).

Пристрій примикання покрівлі до парапетної стіни висотою менше 500 мм здійснити з установкою металевих фартухів з оцинкованої сталі, забезпечивши ухил у бік водостоку не менше 5%.

Покрівельний килим завести на горизонтальну частину парапетної стіни та на фасадну частину будівлі на 50-100 мм.

Фартух кріпити до кріпильного елемента за допомогою заклепок. Відстань між точками кріплення визначається жорсткістю профілю, але не повинна перевищувати 600 мм.

Не рекомендується жорстко скріплювати всі листи сталевих фартухів між собою. Листи можна скріплювати в секції довжиною не більше 4 м

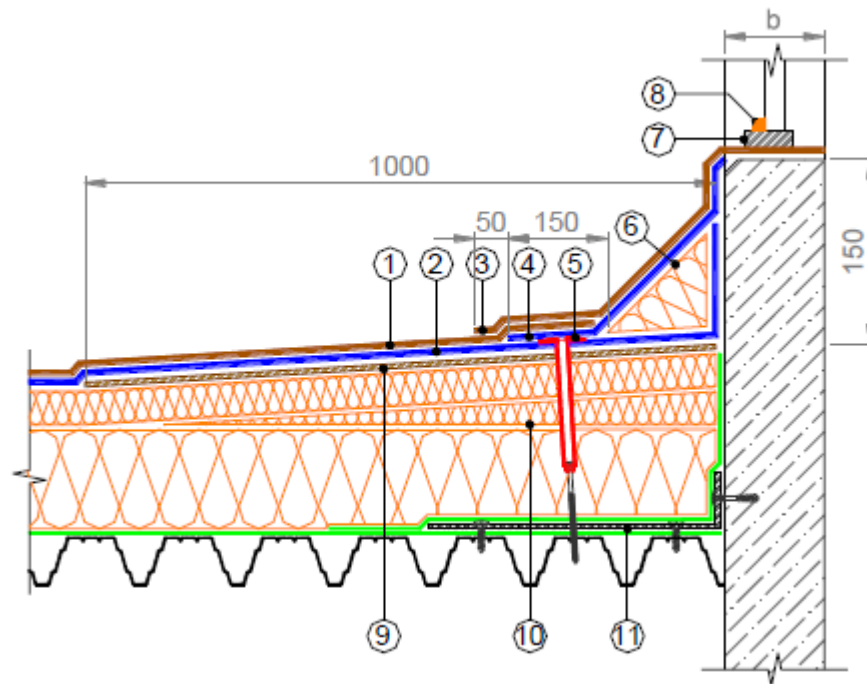


1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7 – ЦСП або АЦЛ; 8 – мінераловатний утеплювач; 9 – сендвіч панель; 10 – фартух із оцинкованої сталі; 11 – компенсатор з оцинкованої сталі кріпити з фартухом заклепками; 12 – Закріпити шурупами з шайбою  $\varnothing$  50 мм з кроком 250 мм; 13 – П-подібний профіль з оцинкованої сталі кріпити заклепками; 14 – ЦСП або АЦЛ; 15 – профіль із оцинкованої сталі; 16 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм.

**Мал. 18. Примикання покрівлі до парапету із сендвіч панелі**



## Вихід на покрівлю (мал. 19)



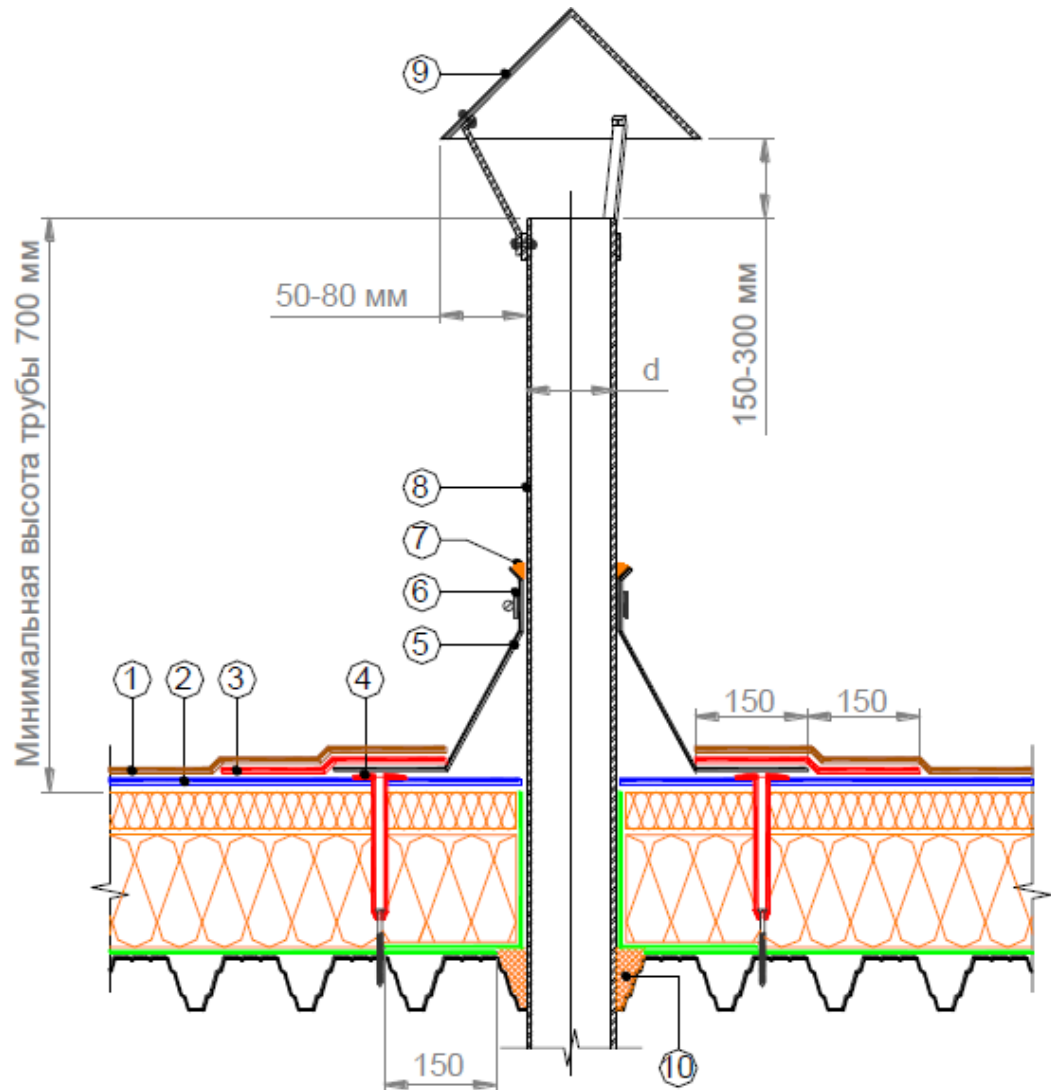
1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний кріпильний елемент; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7-дверний короб; 8 – герметик бітумно-полімерний R-28; 9 - ЦСП або АЦЛ; 10 - клиноподібна теплоізоляція; 11 – куточок із оцинкованої сталі товщиною 2 мм

**Мал. 19. Вихід на покрівлю**

## Примикання покрівельного килима до труби з використанням елемента з ЕПДМ гуми (мал. 20)

Фасонні деталі з ЕПДМ гуми (перехідники) застосовують для герметизації примикань до труб діаметром до 350 мм.

Перехідник надіти на трубу зверху, встановивши його на гарячу бітумно-полімерну мастику МБК-Г або герметик БП-Г25, нанесені на поверхню нижнього шару покрівельного покриття. Зверху горизонтальну частину фасонної деталі залити гарячою бітумно-полімерною мастикою МБК-Г або герметиком БП-Г25 і закрити шаром посилення з матеріалу ЕПП. Після цього наплавити верхній шар ЕКП покрівельного покриття. Верхній край гумового елемента обжати хомутом і промазати бітумно-полімерним герметиком R-28.

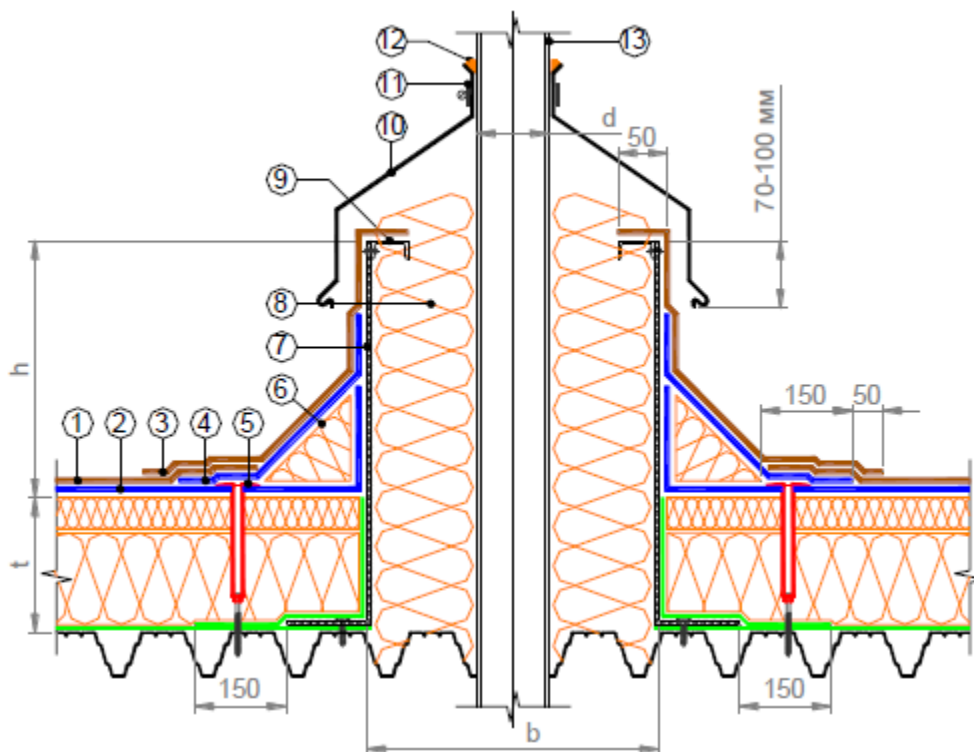


1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 - шар посилення з матеріалу ЕПП; 4 – телескопічний елемент кріплення; 5 - фасонна деталь з ЕПДМ-гуми; 6 - обтискний металевий хомут; 7-бітумно-полімерний герметик R-28; 8 – труба; 9 – ковпак; 10 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем

**Мал. 20. Примикання покрівельного килима до труби з використанням елемента з ЕПДМ-гуми**

Примикання покрівельного килима до гарячої труби (мал. 21)

При влаштуванні примикання покрівельного килима до гарячої труби використовувати короб із оцинкованої сталі, який ставиться навколо труб і заповнюється легким утеплювачем.

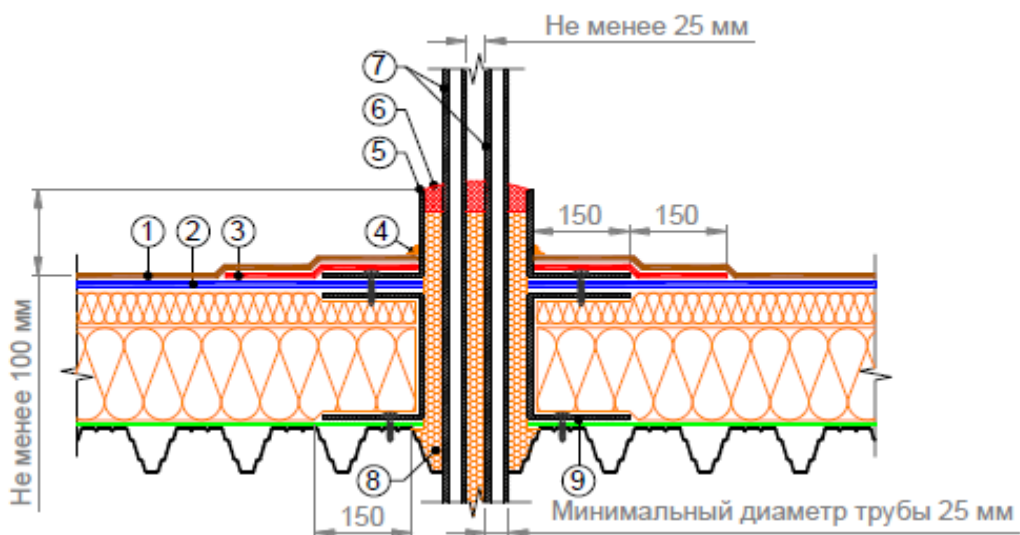


1 - верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7 - короб з оцинкованої сталі; 8 – легкий мінераловатний утеплювач, завтовшки не менше 120 мм; 9 - П-подібний профіль з оцинкованої сталі кріпити з коробом заклепками; 10 – фартух із оцинкованої сталі; 11 - обтискний металевий хомут; 12 - бітумно-полімерний герметик R-28; 13 – гаряча труба

Мал. 21. Примикання покрівельного килима до гарячої труби

### Примикання покрівельного килима до пучка гарячих труб (мал. 22).

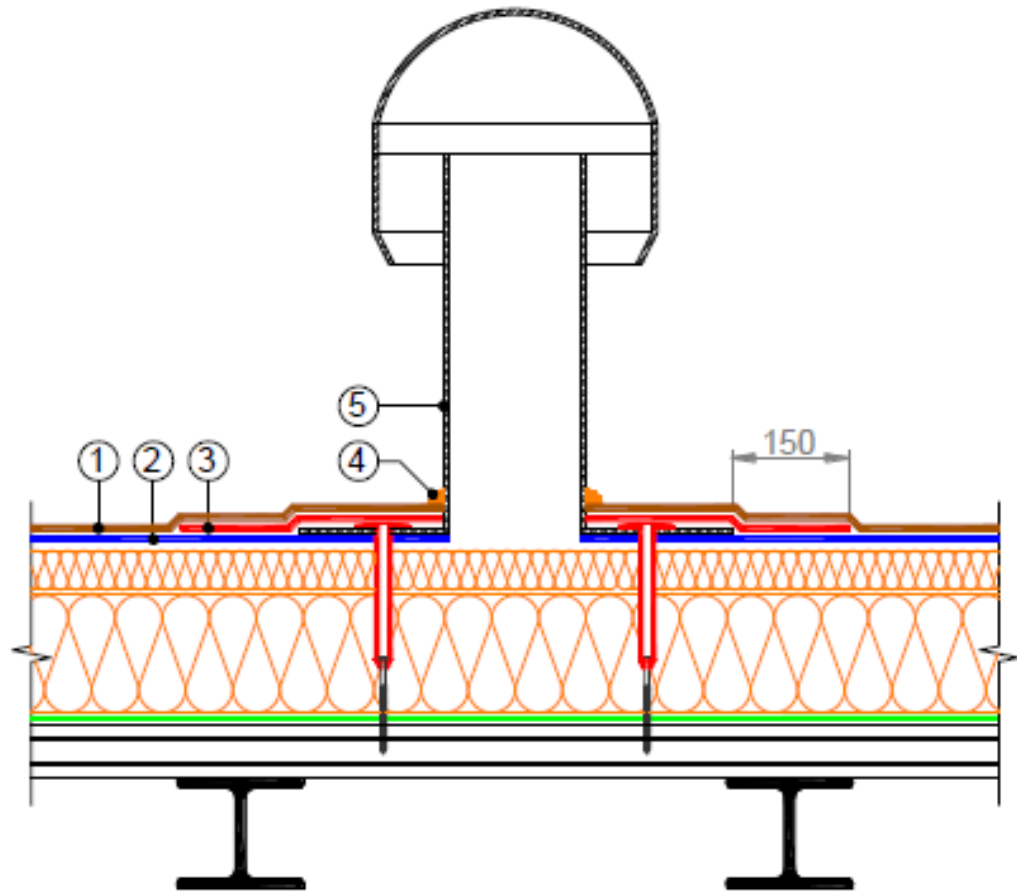
Для поєднання покрівельного килима з пучком гарячих труб також використовується утеплений короб з оцинкованої сталі, який встановлюється навколо труб. Виведення труб здійснюється через бічну стінку короба.



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7 - ЦСП або АЦЛ; 8 – мінераловатний утеплювач; 9 – короб із оцинкованої сталі; 10 – знімний металевий фартух; 11 – закріпити покрівельними шурупами з ЕПДМ прокладкою з кроком не більше 450 мм; 12 – П-подібний профіль з оцинкованої сталі кріпити з коробом заклепками; 13 – комбіноване заклепування; 14 – металева кришка; 15 – легкий утеплювач мінераловатний, товщиною не менше 120 мм; 16 - герметик бітумно-полімерний R-28; 17 - металевий або гумовий хомут; 18 – похилий жолоб

**Мал. 22. Примикання покрівельного килима до пучка гарячих труб**

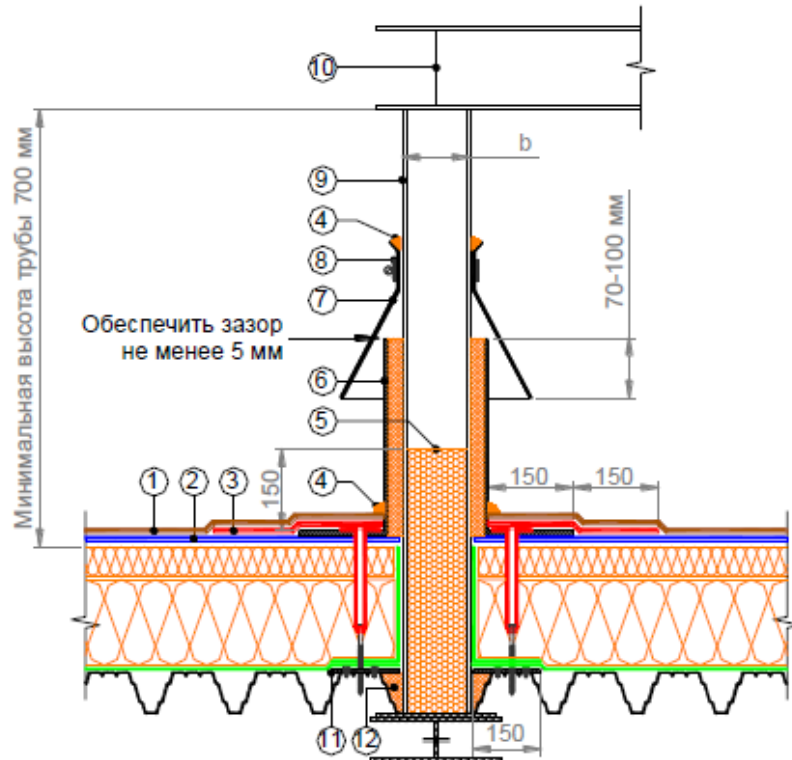
Встановлення покрівельного аератора (мал. 23).



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 - шар посилення з матеріалу ЕПП; 4 – герметик бітумно-полімерний R-28; 5 – покрівельний аератор (флюгарка)

**Мал. 23. Покрівельний аератор (флюгарка)**

Примикання до колони, що проходить через покрівлю (мал. 24)

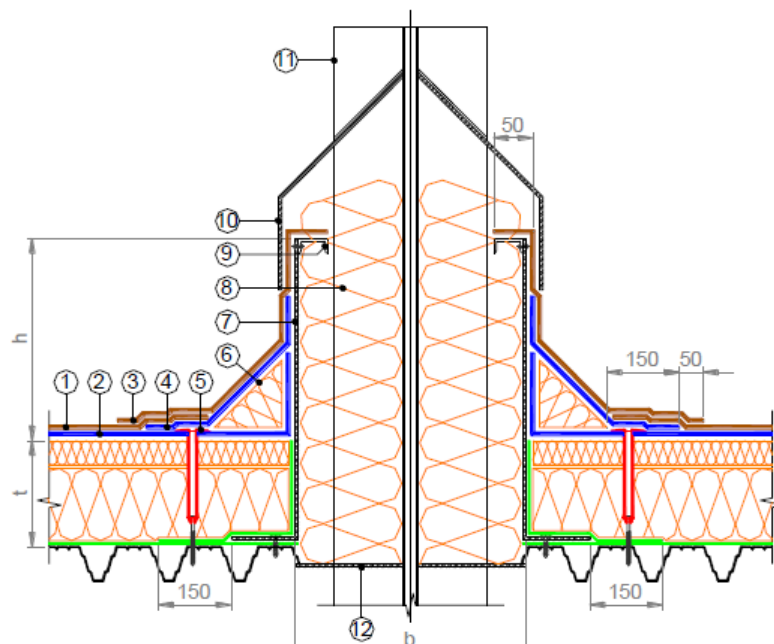


1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 - шар посилення з матеріалу ЕПП; 4 – герметик бітумно-полімерний R-28; 5 – колону залити монтажною піною; 6 – металева склянка; 7 - фасонна деталь з ЕПДМ-гуми; 8 – обтискний металевий хомут; 9 – колону; 10 – опора обладнання; 11 – профнастил посилити металевим листом товщиною 2-3 мм; 12 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм.

**Мал. 24. Примикання до колони, що проходить через покрівлю**

Примикання до колони із металопрокату, що проходить через покрівлю (мал. 25)

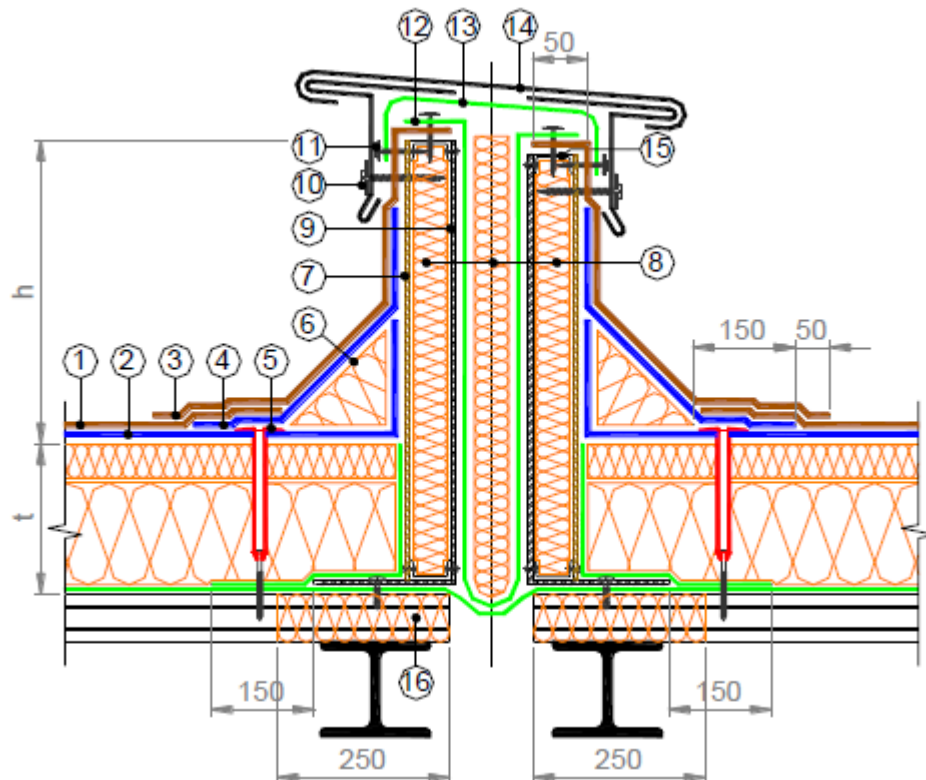
Для поєднання покрівельного килима з колоною з металопрокату використовується короб, що утеплює, з оцинкованої сталі, який встановлюється навколо колони. Зверху примикання закривається фартухом з оцинкованої сталі.



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7 - короб з оцинкованої сталі; 8 – легкий мінераловатний утеплювач, завтовшки не менше 120 мм; 9 - П-подібний профіль з оцинкованої сталі кріпити з коробом заклепками; 10 – фартух із оцинкованої сталі; 11 - колона з металопрокату; 12 – приварити металеву пластину та замазати герметиком

Мал. 25. Примикання до колони із металопрокату, що проходить через покрівлю

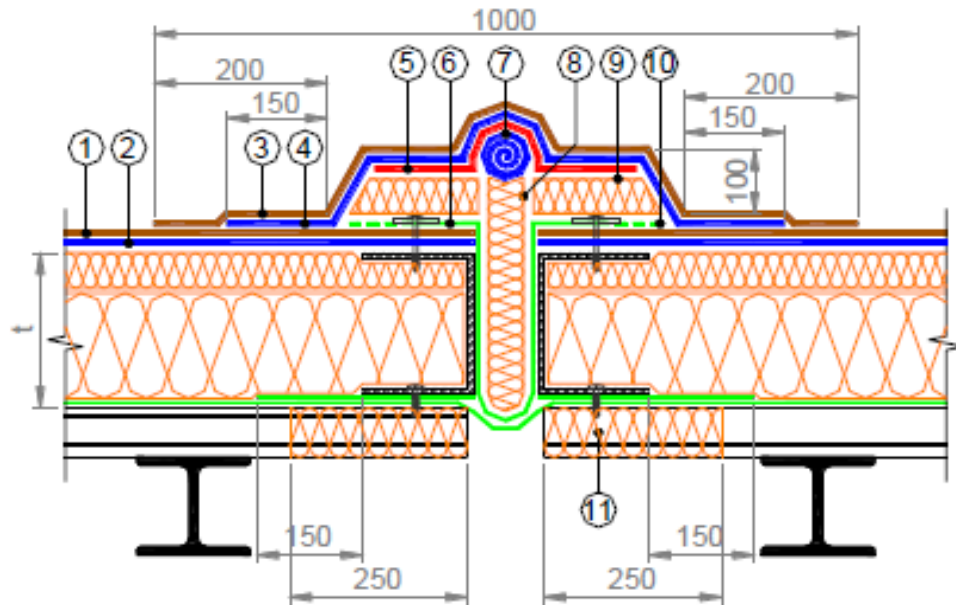
Деформаційний шов. Варіант 1 (мал. 26).



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7 - ЦСП або АЦЛ; 8 – мінераловатний утеплювач; 9 – короб із оцинкованої сталі; 10 – закріпити покрівельними саморізами з ЕПДМ прокладкою; 11 – закріпити шурупами з шайбою  $\varnothing$  50 мм з кроком 250 мм; 12 – П-подібний профіль з оцинкованої сталі кріпити заклепками; 13 – пароізоляція для фіксації утеплювача; 14 – додатковий шар покрівельного матеріалу; 15 - покриття з оцинкованої сталі; 16 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм

Мал. 26. Деформаційний шов. Варіант 1

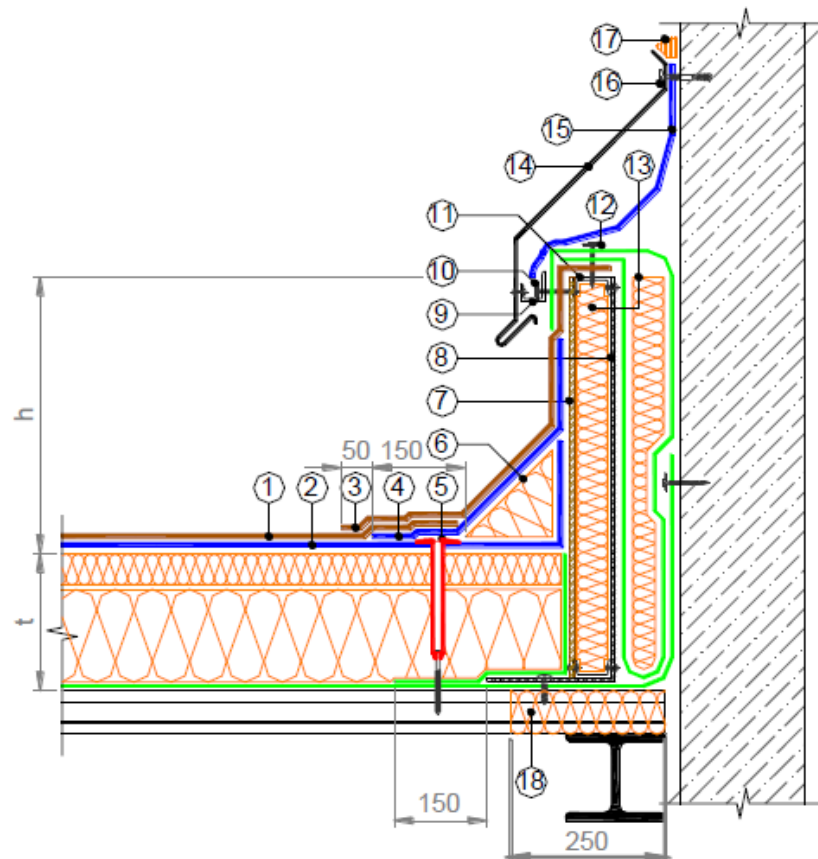
Деформаційний шов. Варіант 2 (мал. 27).



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 5 – шар посилення з покрівельного матеріалу ЕПП; 6 – пароізоляція для фіксації утеплювача; 7 – покрівельний матеріал, згорнутий у трубку  $\varnothing$  50-70 мм; 8 – мінераловатний утеплювач; 9 – мінераловатний утеплювач завтовшки 100 мм; 10 – мінераловатний утеплювач приклеюється на гарячу мастику МБК-Г / БП-Г25 / МГБП; 11 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм.

**Мал. 27. Деформаційний шов. Варіант 2**

Деформаційний шов біля стіни (рис. 28)



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 – верхній шар ЕКП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 4 – нижній шар ЕПП покрівельного килима на вертикальній поверхні; 5 – телескопічний елемент кріплення; 6 – похилий борт з жорсткого мінераловатного утеплювача; 7 - ЦСП або АЦЛ; 8 – профіль із оцинкованої сталі; 9 – компенсатор із оцинкованої сталі кріпиться з фартухом заклепками; 10 – закріпити шурупами з шайбою  $\varnothing$  50 мм з кроком 250 мм; 11 – П-подібний профіль із оцинкованої сталі кріпиться заклепками; 12 – пароізоляцію закріпити саморізами із шайбою  $\varnothing$  50 мм із кроком 500 мм; 13 – мінераловатний утеплювач; 14 – фартух із оцинкованої сталі; 15 - додатковий шар покрівельного матеріалу ЕПП; 16 - фартух з оцинкованої сталі кріпиться шурупами з кроком 200 мм; 17 - герметик бітумно-полімерний R-28; 18 – заповнити гофри профлиста негорючим утеплювачем на 250 мм

Мал. 28. Деформаційний шов біля стіни

### Пропуск пучка труб через покрівлю з використанням металевого стакану із двокомпонентним герметиком (мал. 29)

Металевий стакан, заповнений двокомпонентним герметиком, застосовується для герметизації:

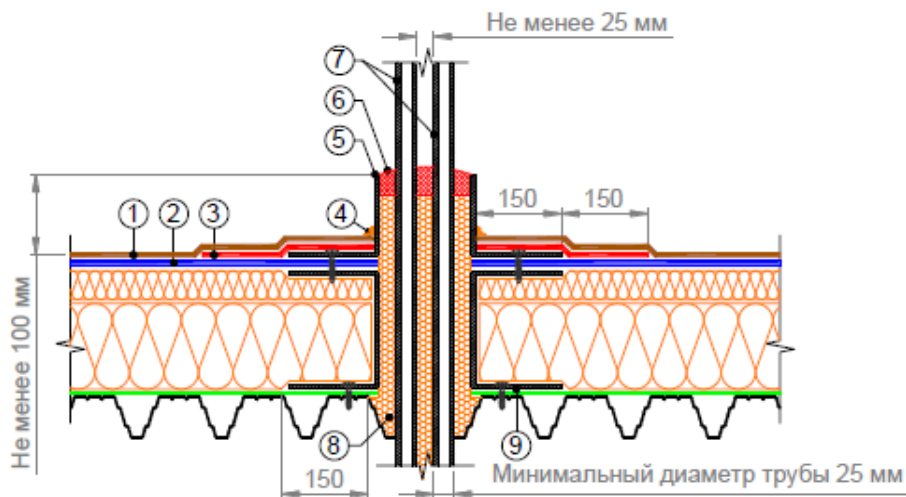
- твердих труб малого діаметра;
- пучків труб;
- гнучких труб;
- опор незвичайної форми (конструктивні балки, канали тощо);
- анкерів.

При використанні металевих стаканів з двокомпонентним герметиком рекомендується залишати відстань не менше 25 мм між елементами, що герметизуються (трубками) і до стінок стакану. Стіни металевого стакану обмежують розтікання мастики, що герметизує, а металевий горизонтальний фланець необхідний для сполучення з покрівельним килимом.

Металевий стакан встановлюється на гарячу бітумно-полімерну мастику МБК-Г або герметики МГБП / БП-Г25, нанесені на нижній шар покрівельного килима, та додатково кріпиться до основи шурупами. Горизонтальна частина фланця склянки заливається гарячою бітумно-полімерною мастикою МБК-Г або герметиками БП-Г25 / МГБП і закривається шаром посилення з матеріалу ЕПП. Зверху наплавляється верхній шар покрівельного покриття ЕКП.

Відстань між елементами, що герметизуються (трубками) або відстань від трубки до краю стакану повинна бути не менше 25 мм.

Нижня частина стакану заповнюється монтажною піною, а зверху - двокомпонентним бітумно-поліуретановим герметиком.



1 – верхній шар ЕКП покрівельного килима; 2 – нижній шар ЕПП покрівельного килима; 3 - шар посилення з матеріалу ЕПП; 4 – герметик бітумно-полімерний R-28; 5 – металевий стакан кріпиться шурупами до основи під покрівлю; 6 – двокомпонентний бітумно-поліуретановий герметик; 7 – пучок труб; 8 – монтажна піна; 9 – швелер холоднокатаний

Мал. 29. Пропуск пучка труб через покрівлю з використанням металевого стакану з двокомпонентним герметиком



## 7. Вимоги до якості робіт

### 7.1. Підготовчі роботи.

Контроль якості основи під укладання покрівельних матеріалів покладається на майстра чи бригадира.

### 7.2. Основні роботи.

7.2.1. На об'єкті заводиться «Журнал виконання робіт», в якому щодня фіксуються:

- дата виконання роботи;
- умови виконання робіт на окремих захватках;
- результати систематичного контролю якості робіт.

7.2.2. У процесі підготовки та виконання покрівельних робіт перевіряють:

- цілісність та геометрію покрівельних матеріалів;
- готовність окремих конструктивних елементів покриття для виконання покрівельних робіт;
- правильність виконання всіх примикань до конструкцій, що виступають;
- відповідність числа шарів покрівельного килима вказівкам проекту.

7.2.3. Виявлені при огляді шарів дефекти або відхилення від проекту повинні бути виправлені до початку робіт з укладання шарів покрівлі приймальної комісії.

7.2.4. Приймання закінченої покрівлі супроводжується оглядом її поверхні, особливо біля лійок, у лотках і місцях примикань до конструкцій, що виступають.

7.2.5. При прийманні виконаних робіт підлягає огляду актами прихованих робіт:

- підготовка основи;
- ґрунтування основи;
- будову шарів посилення;
- будову покрівельного килима при подальшому закритті його баластом або іншими захисними шарами.

7.2.6. У результаті остаточної приймання покрівлі пред'являються такі документи:

- паспорти на застосовані матеріали;
- дані про результати лабораторних випробувань матеріалів;
- журнали виконання робіт з влаштування покрівлі;
- виконавчі креслення покриття та покрівлі;
- акти проміжного приймання виконаних робіт.

7.2.7. Вимоги до якості покрівельних робіт та склад поопераційного контролю під час виконання робіт з влаштування покрівельного килима наведено у Додатку 2.

## 8. Охорона праці та техніка безпеки

### 8.1. Загальні положення

8.1.1. Виробництво робіт з влаштування покрівельних покриттів із застосуванням наплавлюваних рулонних бітумних та бітумно-полімерних матеріалів повинні проводитися відповідно до вимог правил безпеки праці у будівництві, викладених у ДБН В.2.6-14-95 та правил пожежної безпеки.

8.1.2. До робіт з влаштування та ремонту покрівель допускаються чоловіки не молодші 21 року, які пройшли попередній та періодичний медичні огляди; професійну підготовку; вступний

інструктаж з безпеки праці, пожежної та електробезпеки; що мають наряд допуск.

8.1.3. Проведення інструктажу має бути зазначено у спеціальному журналі підписом інструктованих осіб. Журнал повинен зберігатися у особи, відповідальної за проведення робіт на об'єкті або у будівельній (ремонтній) організації.

8.1.4. Особи, які виконують роботи із застосуванням спеціального обладнання, повинні проходити навчання за програмами пожежно-технічного мінімуму в обов'язковому порядку зі складанням заліків (іспитів).

8.1.5. Стороннім особам забороняється перебувати у робочій зоні під час виконання робіт з влаштування покрівлі.

8.1.6. Роботи з укладання всіх шарів покриття повинні проводитися лише за умови використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).

8.1.7. Перед початком роботи покрівельник повинен одягнути спецодяг та переконатися у його справності. Взуття має бути не ковзним. Запобіжні пристрої (пояс, мотузка, ходові містки, переносні драбини тощо) повинні бути своєчасно випробувані та мати бирки.

8.1.8. Допуск робітників до виконання покрівельних робіт дозволяється після огляду виконробом або майстром спільно з бригадиром основи, парапету та визначення, при необхідності, місць та способів надійного закріплення страхувальних пристроїв покрівельників.

8.1.9. Необхідно отримати у майстра, керівника робіт інструктаж про безпечні методи, прийоми та послідовність виконання майбутньої роботи.

8.1.10. Перед початком роботи покрівельнику необхідно підготувати робоче місце, забрати непотрібні матеріали, очистити всі проходи від сміття та бруду.

8.1.11. Переконатися в надійності риштування і лісів, а на плоскій покрівлі, тимчасової огорожі. Перевірити чи огорожено місце роботи внизу будівлі, зміцнити всі матеріали на даху.

8.1.12. Зовнішнім оглядом перевірити справність балонів, пальників, рукавів, надійність їхнього кріплення (кріпити рукави тільки металевими хомутами), справність редукторів, манометрів.

8.1.13. При роботі на скатах з ухилом більше  $20^\circ$  та при обробці карнизів покрівлі з будь-яким ухилом покрівельник повинен користуватися запобіжним поясом та мотузкою, міцно прив'язаною до стійких конструкцій будівлі. Місця закріплення повинен вказати майстер чи виконроб.

8.1.14. Роботи, що виконуються на відстані менше 2 м від межі перепаду висот рівного або більше 3 м, слід виконувати після встановлення тимчасових або постійних захисних огорож. За відсутності цих огорож роботи слід виконувати із застосуванням запобіжного пояса, при цьому місця закріплення карабіна запобіжного пояса повинні бути зазначені в проекті виконання робіт.

8.1.15. Зона можливого падіння зверху матеріалів, інструментів та сміття з будівлі, на якій виконуються покрівельні роботи, має бути огорожена. На огорожі небезпечної зони вивішують застережливі написи.

8.1.16. Робочі місця мають бути вільними від сторонніх предметів, будівельного сміття та зайвих будівельних матеріалів.

8.1.17. Розміщувати на даху матеріали допускається лише у місцях, передбачених проектом виконання робіт, із вжиттям заходів проти їх падіння, у тому числі від впливу вітру.

8.1.18. При складуванні на покрівлі штучних матеріалів, інструменту і вжити заходів проти їхнього ковзання по скату або здування вітром. Розміщувати на даху матеріали допускається лише у місцях, передбачених проектом виконання робіт.

8.1.19. На робочих місцях запас матеріалів не повинен перевищувати змінної потреби.

8.1.20. Застосування матеріалів, що не мають вказівок та інструкції з техніки безпеки та пожежної безпеки, не допускається.

8.1.21. Інструменти повинні забиратися з покрівлі після закінчення кожної зміни.

8.1.22. Під час перерв у роботі технологічні пристрої, інструмент, матеріали та інші дрібні предмети, що знаходяться на робочому місці, повинні бути закріплені або прибрані з даху.

8.1.23. Після закінчення роботи або зміни забороняється залишати на даху матеріали, інструмент чи пристосування, щоб уникнути нещасного випадку. Громіздкі пристрої повинні бути надійно закріплені.

8.1.24. Після закінчення робіт з електрообладнанням переносні точки живлення відключають від джерел живлення та прибирають у закриті приміщення або накривають чохлами із водонепроникного матеріалу.

8.1.25. Виконання робіт на покрівлі під час ожеледиці, туману, що виключає видимість у межах фронту робіт, грози, вітру зі швидкістю 15 м/с та більше не допускаються.

8.1.26. Робітники, зайняті на облаштуванні та ремонті рулонних покрівель, повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями.

- 8.1.27. Скидати з покрівлі матеріал та інструмент забороняється, щоб уникнути падіння з покрівлі на людей, що проходять, будь-яких предметів встановлюються запобіжні козирки над проходами, зовнішніми дверима. Зона можливого падіння предметів захищається, вивішується плакат «Прохід заборонено».
- 8.1.28. Піднімати матеріали слід переважно засобами механізації. Покрівельні матеріали під час підйому треба укладати в спеціальну тару для запобігання випаданню.
- 8.1.29. Підготовку, обрізання, випрямлення покрівельних листів проводити внизу у певному місці на верстаті. Допускаються ці роботи у горищному приміщенні за наявності достатнього освітлення. Для різання сталевих покрівельних листів застосовувати ножиці, що мають спеціальні кільця або цапфи.
- 8.1.30. Елементи та деталі покрівлі, у тому числі компенсатори у швах, захисні фартухи, ланки ринв, сливи, звиси тощо, слід подавати на робочі місця в заготовленому вигляді. Заготівля зазначених елементів та деталей безпосередньо на даху не допускається.
- 8.1.31. Приймальний майданчик нагорі по периметру повинен мати міцну огорожу висотою 1 м та бортову дошку не менше 150 мм.
- 8.1.32. При виконанні робіт на плоских дахах, що не мають постійного огородження (парапетних ґрат тощо), необхідно встановлювати тимчасові огородження заввишки не менше 1,1 м з бортовою дошкою.
- 8.1.33. Тимчасові огородження слід встановлювати:
- по периметру ділянки виконання робіт;
  - на ділянках даху, де встановлені бітумоваркові котли та бітумонасоси.
- 8.1.34. Роботи з влаштування тепло- та гідроізоляції покриттів допускається проводити при температурі зовнішнього повітря до -20°C та за відсутності снігопаду, ожеледиці та дощу.
- 8.1.35. Місця виконання покрівельних робіт повинні бути забезпечені не менш як двома евакуаційними виходами (сходами), а також первинними засобами пожежогасіння відповідно до Правил пожежної безпеки під час виконання будівельномонтажних робіт.
- 8.1.36. До початку виконання робіт на покриттях повинні бути виконані всі передбачені проектом огородження та виходи на покриття будівель (із сходових кліток, по зовнішніх сходах).
- 8.1.37. Протипожежні двері та люки виходів на покриття повинні бути справними та при проведенні робіт закриті. Замикати їх на замки чи інші запори забороняється.
- 8.1.38. Проходи та підступи до евакуаційних виходів та стаціонарних пожежних сходів повинні бути завжди вільними.
- 8.1.39. Не слід допускати контакту покрівельних матеріалів із розчинниками, нафтою, олією, тваринним жиром тощо.
- 8.1.40. Розчинники та герметизуючі склади повинні зберігатися в герметично закритій тарі з дотриманням правил зберігання легкозаймистих матеріалів.
- 8.1.41. Порожню тару з-під цих матеріалів слід зберігати на спеціально відведеному майданчику, віддаленому від місця роботи.
- 8.1.42. Покрівельний матеріал, горючий утеплювач та інші горючі речовини та матеріали, що використовуються при роботі, необхідно зберігати поза будівельною або ремонтною будівлею в окремій споруді або на спеціальному майданчику на відстані не менше 18 м від будівель, тимчасових будівель, споруд і складів.
- 8.1.43. Після закінчення робочої зміни не дозволяється залишати невикористаний горючий утеплювач та покрівельні рулонні матеріали всередині або на покриттях будівель, а також у протипожежних розривах.

## 8.2. Протипожежні вимоги

- 8.2.1. На об'єкті має бути визначена особа, відповідальна за безпеку та готовність до дії первинних засобів пожежогасіння.
- 8.2.2. На проведення всіх видів робіт з матеріалами, що наплавляються, із застосуванням горючих утеплювачів керівник об'єкта зобов'язаний оформити наряд-допуск.
- 8.2.3. У наряді-допуску має бути зазначене місце, технологічна послідовність, способи виробництва, конкретні протипожежні заходи, відповідальні особи та термін його дії.
- 8.2.4. Місце виконання робіт має бути забезпечене такими засобами пожежогасіння та медичної допомоги:
- вогнегасник із розрахунку на 500 кв.м. покрівлі, щонайменше 2 шт.
  - азбестове полотно 3 кв. м.

□ аптечка з набором медикаментів 1 шт.

□ цебро з водою 1 шт.

8.2.5. Підбір вогнегасників проводиться згідно з Нормами пожежної безпеки.

8.2.6. Вогнегасники повинні завжди утримуватися у справному стані, періодично оглядатися, перевірятися та своєчасно перезаряджатися.

8.2.7. Використання первинних засобів пожежогасіння для господарських та інших потреб, які не пов'язані з гасінням пожежі, не допускається.

8.2.8. Усі працівники повинні вміти користуватися первинними засобами пожежогасіння.

8.2.9. У місцях виконання покрівельних робіт, а також біля обладнання, що має підвищену пожежну небезпеку, слід вивішувати стандартні знаки (аншлаги, таблички) пожежної безпеки.

8.2.10. До початку виконання робіт повинні вживатися заходи щодо запобігання розповсюдженню пожежі через отвори в стінах та перекриттях: герметизація стиків внутрішніх та зовнішніх стін, міжповерхових перекриттів, ущільнення в місцях проходу інженерних комунікацій із забезпеченням необхідних меж вогнестійкості.

8.2.11. На покриттях повинні бути виконані всі передбачені проектом огороження та виходи на покриття будівель: із сходових кліток, по зовнішніх сходах.

8.2.12. Протипожежні двері та люки виходів на покриття повинні бути справними та при проведенні робіт закриті. Замикати їх на замки чи інші запори забороняється.

8.2.13. Проходи та підступи до евакуаційних виходів та стаціонарних пожежних сходів повинні бути завжди вільними.

8.2.14. Укладання пального утеплювача та влаштування покрівлі з матеріалів, що наплавляються на покритті, слід проводити ділянками не більше 500 м<sup>2</sup>. При цьому укладання покрівлі слід вести на ділянці, розташованій не ближче 5 м від ділянки покриття з утеплювачем, що згоряється, без цементно-піщаної стяжки.

8.2.15. При зберіганні на відкритих майданчиках покрівельного матеріалу, що наплавляється, бітуму, горючих утеплювачів та інших будівельних матеріалів, а також обладнання та вантажів у горючій упаковці вони повинні розміщуватися в штабелях або групами площею не більше 100 м<sup>2</sup>. Розрив між штабелями (групами) та від них до споруджуваних або підсобних будівель та споруд слід приймати не менше 24 м-коду.

8.2.16. Після закінчення робочої зміни не дозволяється залишати покрівельні рулонні матеріали, горючий утеплювач, газові балони та інші горючі та вибухонебезпечні речовини та матеріали всередині або на покриттях будівель, а також у протипожежних розривах.

8.2.17. Покрівельний матеріал, горючий утеплювач та інші горючі речовини та матеріали, що використовуються при роботі, необхідно зберігати поза будівельною або ремонтною будівлею в окремій споруді або на спеціальному майданчику на відстані не менше 18 м від будівель та тимчасових будівель, споруд і складів.

8.2.18. Склади, що приклеюють, і розчинники, а також їх випаровування містять нафтові дистилати і тому є вогненебезпечними матеріалами. Не допускається вдихання їх пари, куріння та виконання покрівельних робіт поблизу вогню або на закритих та невентильованих ділянках. У разі загоряння цих матеріалів необхідно використовувати (при гасінні вогню) порошковий вогнегасник та пісок. Водою користуватись забороняється.

8.2.19. На покрівлі біля місць проведення покрівельних робіт допускається зберігати не більше змінної потреби витратних (покрівельних) матеріалів. Запас матеріалів повинен бути на відстані не менше 5 м від межі зони виконання робіт.

### **8.3. Вимоги безпеки при роботі з газовими та рідинними пальниками**

8.3.1. При роботі з газовими балонами (робочий газ – пропан) необхідно керуватися «Тимчасовою інструкцією з безпечної експлуатації постів, зберігання та транспортування балонів зріджених газів пропан-бутанової суміші при гідроізоляційних роботах».

8.3.2. Для транспортування балонів зі зрідженим газом пропан-бутаном у зоні будмайданчика або в межах даху допускається використання спеціальних візків, розрахованих на 2 балони. Балони на візках повинні надійно кріпитися хомутом.

8.3.3. Категорично забороняється подавати на дах наповнені газом балони ковпаком униз.

8.3.4. Кантівка наповнених балонів допускається в межах робочого місця і тільки на основі даху, що не дає іскри при ударі по ньому металом.

8.3.5. Під час роботи з газополум'яним обладнанням рекомендується користуватися захисними

окулярами.

8.3.6. При запаленні ручного газополум'яного пальника (робочий газ - пропан) слід відкрити вентиль на 1/4 - 1/2 обороту і після короточасного продування рукава запалити горючу суміш, після чого можна регулювати полум'я.

8.3.7. Запалювання пальника проводити сірником або спеціальною запальничкою. Забороняється запалювати пальник від випадкових предметів, що горять.

8.3.8. Із запаленим пальником не переміщатися за межі робочого місця, не підніматися трапами та лісами, не робити різких рухів.

8.3.9. Гасіння пальника здійснюється перекриттям вентиля подачі газу, а потім опусканням блокувального важеля.

8.3.10. При перервах у роботі полум'я пальника має бути погашено, а вентилялі на ньому щільно закриті.

8.3.11. При перервах у роботі (обід тощо) мають бути закриті вентилялі на газових балонах, редукторах.

8.3.12. При перегріві пальника робота повинна бути припинена, а пальник згаслений і охолоджений до температури навколишнього повітря в ємності з чистою водою.

8.3.13. Газопалом'яні роботи повинні проводитися на відстані не менше 10 м від груп балонів (більше 2-х), призначених для ведення газополум'яних робіт;

5 м від окремих балонів із палимим газом; 3 м від газопроводів горючих газів.

8.3.14. При запалюванні ручного рідинного пальника (робоче паливо - дизпаливо) спочатку включають компресор, подаючи невелику кількість повітря на головку пальника (регулюванням вентиляем), потім відкривають вентиль подачі палива і підпалюють отриману паливну суміш у зрізу головки. Послідовним збільшенням витрати пального та повітря встановлюють стійке полум'я. Переміщувати компресор можна лише у вимкненому стані.

8.3.15. При виявленні витоку газу з балонів слід негайно припинити роботу. Ремонт балонів чи іншої апаратури на робочому місці газополум'яних робіт не допускається.

8.3.16. У разі замерзання редуктора або запірнього вентиля відігрівати їх тільки чистою гарячою водою.

8.3.17. Балони з газом повинні знаходитись на відстані не менше 1 м від нагрівальних приладів та 5 м від нагрівальних печей та інших сильних джерел тепла. Не знімати ковпак з балона ударами молотка, зубила або іншим інструментом, що може спричинити іскру. Ковпак із балона слід знімати спеціальним ключем.

8.3.18. Рукави оберігати від різних пошкоджень; при укладанні не допускати і сплющування, скручування, перегинання; не користуватися масляними рукавами, не допускати попадання на шланги іскор, важких предметів, а також уникати впливу на них високих температур; не допускати використання газових рукавів для подачі рідкого палива.

8.3.19. Для подачі стисненого повітря використовують пневмошланги.

8.3.20. Балони при роботі на не постійних місцях повинні бути закріплені у спеціальній стійці або візку та влітку захищені від нагрівання сонячними променями.

8.3.21. Балони з газом слід переміщати лише на спеціально обладнаних візках.

8.3.22. При виникненні на робочих місцях пожежі необхідно гасити його із застосуванням вогнегасників, сухим піском, накриваючи вогнища загоряння азбестовим або брезентовим полотном.

8.3.23. При нещасних випадках, що сталися внаслідок аварії, всі операції з евакуації постраждалих, надання першої медичної допомоги, доставці (за потреби) до лікувального закладу покрівельник виконує під керівництвом майстра (виконроба).

8.3.24. Після закінчення покрівельних робіт із застосуванням газополум'яного пальника покрівельник повинен закрити вентиль подачі палива на пальники, перекрити вентиль на балоні, вимкнути компресор.

8.3.25. Зняти рукави з редукторами з балонів, змотати їх та прибрати у відведене місце зберігання.

8.3.26. Вентилі балонів закрити захисними ковпаками та поставити балони у приміщення для їх зберігання.

8.3.27. Очистити робоче місце, прибрати інструмент та пристрої, матеріали, окуляри, пальники, балони. Повідомити майстра (виконроба) про всі неполадки, помічені під час роботи; опустити люльки вниз і зняти рукоятки з лебідок; відключити електроінструмент та механізми від електромережі; здати на зберігання ручний інструмент та запобіжний пояс; прийняти теплий душ або ретельно вимити водою з милом обличчя та руки.

8.3.28. Електроустаткування у складських приміщеннях для зберігання газів має бути вибухозахисного виконання.

8.3.29. Виконання робіт з влаштування покрівель одночасно з іншими будівельно-монтажними роботами на покрівлях, пов'язаних із застосуванням відкритого вогню (зварювання тощо) не допускається.

8.3.30. Устаткування, що використовується для підігріву рулонного покрівельного матеріалу, що наплавляється (газові пальники з балонами та обладнанням), не допускається використовувати з несправностями, здатними призвести до пожежі, а також при відключених контрольно-вимірвальних приладах та технологічній автоматиці, що забезпечують контроль заданих режимів температури, тиску та інших регламентованих умовами безпеки, параметрів.

8.3.31. При використанні обладнання для підігріву забороняється:

- відігрівати замерзлі трубопроводи, вентиля, редуктори та інші газові деталі установок відкритим вогнем чи розпеченими предметами;
- користуватися рукавами, довжина яких перевищує 30 м;
- перекручувати, заламувати чи затискати газопровідні рукави;
- використовувати одяг та рукавиці зі слідами масел, жирів, бензину, гасу та інших горючих рідин;
- допускати до самостійної роботи учнів, а також працівників, які не мають кваліфікаційного посвідчення та талону з техніки безпеки.

8.3.32. Зберігання та транспортування балонів з газами повинно здійснюватися лише з нагвинченими на їх горловини запобіжними ковпаками. При транспортуванні балонів не можна допускати поштовхів та ударів. Перенесення балонів на плечах і руках забороняється.

8.3.33. При поводженні з порожніми балонами з-під горючих газів повинні дотримуватися таких заходів безпеки, як і з наповненими балонами.

8.3.34. При перервах у роботі, а також наприкінці робочої зміни обладнання для нагрівання покрівельного матеріалу повинно відключатися, рукави повинні бути від'єднані та звільнені від газів та парів горючих рідин.

8.3.35. Після закінчення роботи вся апаратура та обладнання повинні бути прибрані у спеціально відведені приміщення (місця).

8.3.36. У місць проведення робіт допускається розміщувати лише балони з горючими газами, які безпосередньо використовуються під час роботи. Створювати запас балонів або зберігати порожні балони біля місць проведення робіт не допускається.

8.3.37. Складування матеріалів та встановлення балонів на покрівлі та у приміщеннях ближче 5 м від евакуаційних виходів (у тому числі підходів до зовнішніх пожежних сходів) не допускається.

8.3.38. Ємності з горючими рідинами слід відкривати лише перед використанням, а після закінчення роботи закривати та здавати на склад. Тара з-під горючих рідин повинна зберігатись у спеціально відведеному місці поза місцями проведення робіт.

8.3.39. Балони з горючими газами та ємності з легкозаймистими рідинами повинні зберігатись окремо, у спеціальних складах або під навісами за сітчастою огорожею, недоступною для сторонніх осіб.

8.3.40. Зберігання в одному приміщенні балонів, бітуму, розчинників та інших горючих рідин не допускається.

8.3.41. Заправка паливом агрегатів на покрівлі повинна проводитись у спеціальному місці, забезпеченому двома вогнегасниками та ящиком із піском. Зберігання на покрівлі палива для заправки агрегатів та порожньої тари з-під палива не допускається.

8.3.42. При виявленні пожежі або ознак горіння (задимлення, запах гару, підвищення температури тощо) необхідно:

- негайно про це повідомити пожежну охорону;
- взяти по можливості заходи щодо евакуації людей, гасіння пожежі та забезпечення безпеки матеріальних цінностей.

8.3.43. Після закінчення робіт необхідно провести огляд місць та привести їх до пожежо-вибухобезпечного стану.

## 9. Утримання та обслуговування покрівель

Дефекти на покрівлях виникають у процесі експлуатації не тільки через помилки, пов'язані з порушеннями технології влаштування покрівлі, недотриманням правил експлуатації, а також у зв'язку зі зміною властивостей покрівельних матеріалів під впливом кліматичних факторів.

9.1. Покрівельний килим з бітумно-полімерних матеріалів компанії «Ореол-1» не вимагає додаткового захисту від погодних впливів та ультрафіолету.

9.2. Покладений покрівельний килим має бути захищений від впливу агресивних речовин: бензину, олій мінеральних та рослинних, різних органічних розчинників.

9.3. Неприпустимий прямий контакт бітумно-полімерного матеріалу з парою або джерелами тепла з постійною температурою поверхні вище 45 °С.

9.4. Покрівельний килим потрібно берегти від механічних пошкоджень. Гострі грані та краї сторонніх матеріалів (болти, обрізки дроту, арматура, цвяхи) можуть спричинити пошкодження покрівельного матеріалу. Сторонні предмети та сміття мають видалятися з покрівлі під час профілактичних обстежень.

9.5. Не допускайте скупчення сміття та пилу на покрівельному покритті. Це сприяє розвитку рослинності на покрівельному покритті, що може призвести до порушення цілісності покрівельного килима.

9.6. При встановленні на покрівельний килим тимчасових сходів необхідно використовувати дерев'яні підкладки.

9.7. Покрівельний килим з бітумно-полімерних матеріалів витримує періодичний рух по ньому, пов'язаний з оглядом стану покрівельного килима та обслуговування обладнання, встановленого на покрівлі. У місцях, де здійснюється інтенсивний прохід людей (частіше ніж 2 рази на місяць), повинні бути укладені пішохідні доріжки.

9.8. Водостічні воронки, лотки та жолоби повинні оглядатися навесні (під час танення снігу) та восени (під час листопада) не менше 2 разів на місяць. Під час таких оглядів повинно проводитися очищення фільтрів для листя у водостічних воронках та видалення сміття та пилу в розжолобках, жолобах.

9.9. З метою збільшення термінів служби покрівель без капітального ремонту необхідні постійні та періодичні спостереження за станом покрівельного покриття. Важливо як виявити дрібні дефекти, а й вчасно їх усунути. Сезонні обстеження призначені виявлення характерних дефектів. Візуальні планові обстеження проводять 4 рази на рік (навесні, влітку, восени та взимку), при необхідності проводять позачергові огляди.

9.9.1. При весняних обстеженнях слід: перевіряти стан верхнього шару покрівельного килима із захисним покриттям, стан килима в місцях примикання до конструкцій, що виступають, або інженерного обладнання, перевіряти правильність закріплення захисних металевих фартухів і звисів, перевіряти стан ізоляції в місцях пропуску через покрівлю водостічних воронок, щогли тощо.

9.9.2. При літніх обстеженнях визначають місця розтріскування верхнього шару покрівельного килима, сповзання полотен рулонних матеріалів з вертикальних поверхонь, характер руйнування покривного шару рулонного матеріалу: поява тріщин, бульбашок, суцільних каверн.

9.9.3. При осінніх обстеженнях перевіряється робота внутрішніх та зовнішніх водостоків; при внутрішніх водостоках на плані даху відзначаються зони застою води, ступінь забруднення лійок; при неорганізованому зовнішньому водостоку – місця та ступінь замочування фасадних стін та цоколів водою, що стікає з даху. Всі ці обстеження проводяться з метою своєчасно провести та закінчити всі роботи з ремонту покрівель та підготувати їх до зими. Покрівлі та водоприймальні пристрої необхідно очистити від листя, хвої та пилу. При цьому забороняється змітати листя та сміття у водостоки. Для очищення покрівель повинні застосовуватись дерев'яні лопати, мітли або полімерні скребкові пристрої.

9.9.3 При зимових обстеженнях перевіряють зону та глибину відкладення снігу на поверхні даху, зледеніння даху, особливо в прикарнизній частині, наявність та розмір бурульок на карнизі при зовнішньому водостоку, ступінь зледеніння вентиляційних шахт та парасольок над ними, припливних отворів у зовнішніх стінах, крижаних пробок у водостічних трубах при зовнішньому організованому відводі води, наявність або відсутність крижаних пробок у наземних випусках водостічних труб, наявність несправності водоприймальних воронок при внутрішньому відводі води. При очищенні снігу рекомендується залишати на поверхні даху шар близько 10 см, щоб уникнути механічного пошкодження захисного шару (посипання)

## Додаток 1. Вимоги до основи під покрівлю та контрольовані показники

№	Найменування показників	Тип основи	Значення	Спосіб контролю та інструмент	Метод проведення контролю	Відповідальний за контроль
1	Міцність на стиск, не менше	Теплоізоляційні плити на основі мінеральної вати	0,6 (6) МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	За допомогою склерометра	Не менше 5 контрольних точок на 100 м <sup>2</sup>	Будівельний майстер, виконроб
		Теплоізоляція з екструзійного пінополістиролу	0,6 (6) МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			
		Збірна стяжка з АЦЛ чи ЦСП	0,6 (6) МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			
2	Товщина	Теплоізоляційні плити на основі мінеральної вати	За теплотехнічним розрахунком	За допомогою голчастого товщиноміра	У процесі виконання робіт	Будівельний майстер, виконроб
		Теплоізоляція з екструзійного пінополістиролу				
		Збірна стяжка з АЦЛ чи ЦСП	Не менше 16 мм			
3	Ухил	Теплоізоляційні плити на основі мінеральної вати	За проектом, допустиме відхилення не більше 0,2 %	Вимірювання за допомогою нівеліру та рейки	Перед укладанням покрівельного матеріалу	Будівельний майстер, виконроб
		Теплоізоляція з екструзійного пінополістиролу				
		Збірна стяжка з АЦЛ чи ЦСП				
4	Рівність	Теплоізоляційні плити на основі мінеральної вати	Відхилення поверхні основи вздовж ухилу та на горизонтальній поверхні ±5 мм, поперек уклону та на вертикальній поверхні ±10 мм.	Використання 3-х метрової лінійки	Перед укладанням покрівельного матеріалу	Будівельний майстер, виконроб
		Теплоізоляція з екструзійного пінополістиролу				
		Збірна стяжка з АЦЛ чи ЦСП				
5	Відстань між температурно-усадковими швами, не більше	Теплоізоляційні плити на основі мінеральної вати	6 м	Вимірювання рулеткою	У процесі виконання робіт	Будівельний майстер, виконроб
		Теплоізоляція з екструзійного пінополістиролу	6 м			
		Збірна стяжка з АЦЛ чи ЦСП	4 м			
6	Вологість	Теплоізоляційні плити на основі мінеральної вати	0%	Електронний вимірювач вологості для бетону	Перед наплавленням покрівельного матеріалу	Будівельний майстер, виконроб
		Теплоізоляція з екструзійного пінополістиролу	0%			
		Збірна стяжка з АЦЛ чи ЦСП	5%			



## Додаток 2. Склад поопераційного контролю під час виконання робіт з влаштування покрівельного килима

Етап робіт	Контрольовані показники	Вимоги до показників	Метод та зміст контролю	Використовувані інструменти
<b>Рядова покрівля</b>				
Підготовка основи під покрівельний килим	Ухил	Допустиме відхилення від проектних значень не більше 0,2 %	Вимірювання за допомогою нівеліру та рейки	Двометрова рейка, нівелір
	Рівність	Максимальний просвіт не повинен перевищувати 5 мм (вздовж ухилу) та 10 мм (поперек ухилу)	Вибіркова перевірка, із вимірами з розрахунку не менше 5 вимірів на 70 – 100 м <sup>2</sup>	Двометрова рейка, лінійка металева
	Вологість основи	Вологість бетонних основ має бути не більше 4%, цементно-піщаних та гіпсових - 5%	Інструментальний	Електронний вимірювач вологості для бетону
	Огрунтування основи	Поступово обгрунтована поверхня	Візуально з перевіркою якості ґрунтовки за фактичною витратою на 1 м <sup>2</sup> поверхні	
Влаштування нижнього шару покрівельного килима	Цілісність матеріалу покрівельного килима	Відсутність зовнішніх дефектів: тріщин, здуття, розривів, пробоїн, розшарування	Візуально, з перевіркою якості за паспортами матеріалів	
	Спосіб укладання полотнища матеріалу (перпендикулярно та в напрямку стоку води)	Поперек ребер профільованого листа	Візуально у процесі роботи	
	Величина бічного нахльосту	Нахльост повинен бути не менше 100 мм	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Розмір торцевого нахлеста	Нахльост повинен бути не менше 150 мм	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Розбіжність торцевих нахлестів полотнищ	Торцеві нахльостування полотнищ повинні бути зміщені не менше ніж на 500 мм.	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Міцність швів	Витік в'язучого 10 - 25 мм, відсутність розшарування у шві при інструментальній перевірці	Візуально, за відсутності витікання провести перевірку герметичності всіх швів з використанням викрутки	Плоска викрутка із закругленими краями
	Якість захисного шару	Захисний шар повинен рівномірно розподілятися по всій поверхні покрівлі	Візуально по всій поверхні покрівлі	

Етап робіт	Контрольовані показники	Вимоги до показників	Метод та зміст контролю	Використовувані інструменти
Влаштування верхнього шару покрівельного килима	Цілісність матеріалу покрівельного килима	Відсутність зовнішніх дефектів: тріщин, здуття, розривів, пробоїн, розшарування	Візуально, з перевіркою якості за паспортами матеріалів	
	Спосіб наклейки полотнища матеріалу (перпендикулярно та в напрямку стоку води)	При ухилах більше 15% – вздовж ухилу, при ухилах менше 15% – вздовж або перпендикулярно ухилу	Візуально у процесі роботи	
	Величина бічного нахльосту	Нахльост повинен бути не менше 80 мм	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Розмір торцевого нахлеста	Нахльост повинен бути не менше 150 мм	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Розбіжка бічних нахлестів полотнищ нижнього та верхнього шару	Бічні нахльостування полотнищ верхнього шару повинні бути зміщені не менше ніж на 300 мм щодо нахлестів нижнього шару	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Розбіжність торцевих нахлестів полотнищ верхнього шару	Торцеві нахльостування полотнищ повинні бути зміщені не менше ніж на 500 мм.	Вибіркова перевірка із вимірами із розрахунку не менше 3 вимірювань на 150 м <sup>2</sup>	Лінійка металева
	Міцність швів	Вітик в'язучого 10 - 25 мм, відсутність розшарування у шві при інструментальній перевірці	Візуально, за відсутності витікання провести перевірку герметичності всіх швів з використанням викрутки	Плоска викрутка із закругленими краями
	Якість захисного шару	Захисний шар повинен рівномірно розподілятися по всій поверхні покрівлі	Візуально по всій поверхні покрівлі	
<b>Примикання до вертикальних поверхонь та елементів покрівлі</b>				
Підготовка основи під покрівельний килим на примиканнях	Влаштування перехідного бортика	Наличие переходного бортика из минеральной ваты размером не менее 100x100 мм	Візуально, при необхідності виконати виборочні заміри лінійних розмірів	Лінійка металева
	Грунтування основи	Равномерно огрунтованная поверхность	Візуально с проверкой качества грунтовок по фактическому расходу на 1 м <sup>2</sup> поверхности	
	Цілісність матеріалу покрівельного килима	Отсутствие внешних дефектов: трещин, вздутий, разрывов, пробоин, расслоений	Візуально, с проверкой качества по паспортам материалов	
	Розмір нахлеста матеріалу на горизонтальну поверхню	Покрівельний матеріал повинен бути заведений на горизонтальну поверхню не менше ніж на 150 мм від краю перехідного бортика	Візуально, при необхідності виконати вибіркові виміри	Лінійка металева
	Кількість матеріалу, що розміщується на вертикальній поверхні	Покрівельний матеріал повинен бути заведений на вертикальну поверхню не менше ніж на 250 мм	Заміри через кожні 7 - 10 метрів довжини вертикальної поверхні і на кожному примиканні до локальних елементів, що виступають на покрівлі (вент. шахт, труб і т.д.)	Лінійка металева або рулетка

Етап робіт	Контрольовані показники	Вимоги до показників	Метод та зміст контролю	Використовувані інструменти
Підготовка основи під покрівельний килим на примиканнях	Міцність швів	Витік в'язучого 10 - 25 мм, відсутність розшарування у шві при інструментальній перевірці	Візуально, за відсутності витікання провести перевірку герметичності всіх швів з використанням викрутки	Плоска викрутка із закругленими краями
	Зниження у водостічній воронки	Ухил у вирви повинен бути не менше 3,5%	Чотири виміри у кожній водоприймальної вирви	Рейка довжиною 1,5 м і лінійка металева
Влаштування верхнього шару покрівельного килима на примиканнях	Цілісність матеріалу покрівельного килима	Відсутність зовнішніх дефектів: тріщин, здуття, розривів, пробоїн, розшарування	Візуально, з перевіркою якості за паспортами матеріалів	
	Величина нахлеста матеріалу на горизонтальну поверхню	Покрівельний матеріал повинен бути заведений на горизонтальну поверхню не менше ніж на 200 мм від краю перехідного бортика	Візуально, при необхідності виконати вибіркові виміри	Лінійка металева
	Величина заведення матеріалу на вертикальну поверхню	Покрівельний матеріал повинен бути заведений на вертикальну поверхню не менше ніж на 300 мм.	Заміри через кожні 7 - 10 метрів довжини вертикальної поверхні і на кожному примиканні до локальних елементів, що виступають на покрівлі (вент. шахт, труб і т.д.)	Лінійка металева або рулетка
	Міцність швів	Витік в'язучого 10 - 25 мм, відсутність розшарування у шві при інструментальній перевірці	Візуально, за відсутності витікання необхідно провести перевірку герметичності всіх швів з використанням викрутки	Плоска викрутка із закрученими краями
	Механічне кріплення	На вертикальній поверхні матеріал має бути закріплений	Візуально, перевірка наявності кріплення відповідно до правил п. 7.	
	Герметизація елементів механічного кріплення	По рейках та фартухах повинен бути прокладений герметик	Візуально, з перевіркою якості герметизації за фактичною витратою на 1 м пог. кріплення	
	Наявність захисних фартухів та ковпаків	На елементи та деталі конструкцій покрівлі повинні бути встановлені захисні фартухи та ковпаки відповідно до ескіз вузлів	Візуальна перевірка відповідності виконання вузлів покрівлі ескізам або кресленням	
	Кріплення парпетних кришок, звисів та інших елементів	Фальцеві та інші сполуки елементів з оцинкованої сталі повинні бути виконані відповідно до ескізів вузлів	Візуальна перевірка відповідності виконання вузлів покрівлі ескізам або кресленням	

### Додаток 3. Норми витрат матеріалів

Найменування матеріалів і виробів	Од. вим.	Норма витрат
<b>Рядова покрівля (1 м<sup>2</sup>)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1,15
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15
Телескопічний елемент кріплення	шт.	за розрахунком
<b>Встановлення водоприймальної воронки (1 елемент)</b>		
Водостічна воронка	шт.	1
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,25
Лист плоского шиферу завтовшки 10 мм	м <sup>2</sup>	0,5
<b>Злив через парапет (1 елемент)</b>		
Переливна вирва	шт.	1
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
<b>Примикання покрівельного килима до металевого підвісного жолоба (1 пог. м)</b>		
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
Кронштейн	шт.	2
Металевий підвісний жолоб	м	1
Відлив із оцинкованої сталі	м	1
<b>Примикання покрівельного килима до карнизного звису (1 пог. м)</b>		
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
Т-подібний елемент кріплення	шт.	2
Відлив із оцинкованої сталі	м	1
<b>Примикання покрівельного килима до вертикальних поверхонь стін за допомогою крайової рейки (1 пог. м)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1,15*(0,2+h)
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*(0,3+h)
Праймер бітумно-каучуковий Ореол-1	кг	0,35*h
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005
Крайова рейка	м	1
Відлив із оцинкованої сталі	м	1
Саморіз з дюбелем	шт.	5
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	0,15
<b>Примикання покрівлі до парапету із сендвіч панелі (1 пог. м)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1,15*(0,2+h+b)
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*(0,3+h+b)
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005

Найменування матеріалів і виробів	Од. вим.	Норма витрат
ЦСП (АЦЛ)	м <sup>2</sup>	1*(t+h+b)
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	1*tyт*(h+t)
Компенсатор із оцинкованої сталі	м <sup>3</sup>	1
П-подібний профіль із оцинкованої сталі	м	2
Саморіз із шайбою Ø 50 мм	шт.	12
Покрівельний саморіз з ЕПДМ прокладкою	шт.	4
Фартух із оцинкованої сталі	м	1
Профіль з оцинкованої сталі	м	1
<b>Вихід на покрівлю (1 пог. м)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	0,4
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*(0,4+b)
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	0,15
<b>Примикання покрівельного килима до труб, пучок труб, анкерів тощо. з використанням фасонних деталей з ЕПДМ-гуми (1 елемент)</b>		
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1
Мастика бітумно-полімерна гаряча МБК-Г або герметик БП-Г25	кг	0,15
Фасонна деталь з ЕПДМ-гуми	шт.	1
Обтискний металевий хомут	шт.	1
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	0,5*d
<b>Примикання покрівельного килима до гарячої труби (1 елемент)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1,15*4*(0,15+h)*b
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*4*(0,3+h)*b
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005*b
Короб із оцинкованої сталі	шт.	1
П-подібний профіль із оцинкованої сталі	м	4*b
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	4*tyт*(h+t)*(b-tyт*)
Фартух із оцинкованої сталі	шт.	1
Обтискний металевий хомут	шт.	1
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	0,5*d
<b>Примикання покрівельного килима до пучка гарячих труб (1 елемент)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*4*(0,25+h)*b
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*4*(0,3+h)*b
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005*b
ЦСП (АЦЛ)	м <sup>2</sup>	4*b*(h+t)

Найменування матеріалів і виробів	Од. вим.	Норма витрат
Короб із оцинкованої сталі	шт.	1
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	$4 \cdot t_{yT} \cdot (h+t) \cdot (b-t_{yT})$
П-подібний профіль із оцинкованої сталі	м	$8 \cdot b$
Знімний металевий фартух	м	$4 \cdot b$
Покрівельний саморіз з ЕПДМ прокладкою	шт.	8
Комбінована заклепка	шт.	4
Металева кришка	шт.	1
Мінераловатний утеплювач завтовшки не менше 120 мм	м <sup>3</sup>	$4 \cdot t_{yT} \cdot (h+t) \cdot (b-t_{yT})$
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	0,1
Металевий (гумовий) хомут	шт.	1
Похилий жолоб	шт.	1
<b>Встановлення покрівельного аератора (1 елемент)</b>		
Аератор	шт.	1
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
Телескопічний елемент кріплення	шт.	4
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	$0,5 \cdot d$
<b>Примикання до колони, що проходить через покрівлю</b>		
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
Металевий стакан	шт.	1
Телескопічний елемент кріплення	шт.	4
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	$0,005 \cdot b$
Короб із оцинкованої сталі	шт.	1
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	$4 \cdot t_{yT} \cdot (h+t) \cdot (b-t_{yT})$
П-подібний профіль із оцинкованої сталі	м	$4 \cdot b$
Фартух із оцинкованої сталі	шт.	1
Найменування матеріалів і виробів	Од. вим.	Норма витрат
Фартух із оцинкованої сталі	шт.	1
Обтискний металевий хомут	шт.	1
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	$0,9 \cdot b$
<b>Примикання до колони з металопрокату через покрівлю</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	$1,15 \cdot 4 \cdot (0,15+h) \cdot b$
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	$1,15 \cdot 4 \cdot (0,3+h) \cdot b$
<b>Деформаційний шов. Варіант 1 (1 пог. м)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	$1,15 \cdot (0,25+h)$
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	$1,15 \cdot (0,3+h)$

Найменування матеріалів і виробів	Од. вим.	Норма витрат
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005
ЦСП (АЦЛ)	м <sup>2</sup>	2*(h+t)
Профіль з оцинкованої сталі	м	2
Саморіз із шайбою Ø 50 мм	шт.	8
Покрівельний саморіз з ЕПДМ прокладкою	шт.	4
П-подібний профіль із оцинкованої сталі	м	4
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	2*ty <sub>T</sub> *(h+t)
Пароізоляція для фіксації утеплювача	м <sup>2</sup>	1,15*2*(h+t)
Додатковий шар із покрівельного матеріалу ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
Фартух із оцинкованої сталі	шт.	1
<b>Деформаційний шов. Варіант 2 (1 пог. м)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	0,4
Пароізоляція для фіксації утеплювача	м <sup>2</sup>	1,15*2*(0,4+t)
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	ty <sub>T</sub> *(0,1+t)
Мінераловатний утеплювач товщиною 100 мм	м <sup>3</sup>	0,05
Мастика МБК-Г / БП-Г25 / МГБП	кг	0,4
<b>Деформаційний шов біля стіни (1 пог. м)</b>		
Матеріал для влаштування нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1,15*(0,15+h)
Матеріал для влаштування верхнього шару покрівельного килима	м <sup>2</sup>	1,15*(0,25+h)
Мінераловатний утеплювач для похилого борту	м <sup>3</sup>	0,005
ЦСП (АЦЛ)	м <sup>2</sup>	2*(h+t)
Профіль з оцинкованої сталі	м	1
Компенсатор із оцинкованої сталі	м	1
П-подібний профіль із оцинкованої сталі	м	2
Саморіз із шайбою Ø 50 мм	шт.	6
Пароізоляція для фіксації утеплювача	м <sup>2</sup>	1,15*2*(h+t)
Мінераловатний утеплювач	м <sup>3</sup>	ty <sub>T</sub> *(h+t)
Фартух із оцинкованої сталі	шт.	1
Додатковий шар із покрівельного матеріалу ЕПП	м <sup>2</sup>	0,5
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	0,15
<b>Пропуск пучка труб через покрівлю з використанням металевго стакану з двокомпонентним герметиком</b>		
Шар посилення з матеріалу нижнього шару покрівельного килима ЕПП	м <sup>2</sup>	1

Найменування матеріалів і виробів	Од. вим.	Норма витрат
Саморіз з дюбелем	шт.	8
Металевий стакан	шт.	1
Монтажна піна	кг	за місцем
Герметик двокомпонентний бітумно-поліуретановий	кг	за місцем
Герметик бітумно-полімерний R-28	кг	за місцем