



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**НАСТАНОВА З УЛАШТУВАННЯ
ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДАХІВ БУДИНКІВ,
БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**

ДСТУ-Н Б В.2.6-214:2016

Видання офіційне

Київ
ДП "УкрНДНЦ"
2017

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство "Науково-дослідний інститут будівельного виробництва", ТК 309 "Будтехнології", ПК 1 "Технологія будівельного виробництва"

РОЗРОБНИКИ: **О. Галінський**, канд. техн. наук (науковий керівник); **О. Гармаш** (відповідальний виконавець); **В. Іваненко**, канд. техн. наук; **А. Максимов**; **Ю. Червяков**, канд. техн. наук

ЗА УЧАСТЮ:

"Одеська державна академія будівництва та архітектури" (ОДАБА) (**А. Ковров**, канд. техн. наук; **В. Мазур**, канд. техн. наук; **О. Менеїлюк**, д-р техн. наук

Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (**В. Глущенко**; **А. Радкевич**, д-р техн. наук; **В. Худенко**, канд. техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 13.06.2016 р. № 146, чинний з 2017-04-01

3 НА ЗАМІНУ ДБН В.2.6-14-97 у частинах "Влаштування" (том 2) та "Експлуатація" (том 3)

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Забороняється повністю чи частково видавати, відтворювати задля
розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання цей національний
стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації без дозволу
ДП "УкрНДНЦ" чи уповноваженої ним особи**

ДП "УкрНДНЦ", 2017

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	3
4 Загальні положення	3
5 Влаштування суміщеного даху	4
5.1 Влаштування світлопрозорих, водонаповнених, інверсійних суміщених покриттів	5
5.2 Влаштування суміщених покриттів, що експлуатуються, легко скидаються, а також покриттів заглиблених об'єктів	7
5.3 Влаштування елементів суміщеного покриття: пароізоляції, похилоутворюючих і теплоізоляційних шарів, вирівнюючої стяжки	8
5.4 Влаштування температурно-деформаційних швів	10
5.5 Влаштування вентиляційних продуктів і каналів	10
6 Влаштування горищного даху і просторового покриття	11
6.1 Влаштування кроквяного, мансардного, просторового та індустріального безрулонного дахів	12
6.2 Влаштування паро- і теплоізоляції	14
6.3 Влаштування основи під покрівлю	14
7 Влаштування покрівлі суміщеного покриття, горищного даху і просторового покриття	15
8 Влаштування водостоків	24
9 Влаштування антикригової системи	25
10 Влаштування геліосистем, огорожування, снігозатримання	25
11 Організація робіт	25
12 Контролювання якості монтажно-ізоляційних робіт	26
13 Охорона праці при виконанні робіт	27
14 Охорона довкілля, утилізування	30
15 Гарантії виробника	30
16 Експлуатація дахів	30
16.1 Загальні вимоги	30
16.2 Технічні огляди	31
16.3 Планово-попереджувальні ремонти	33
16.4 Охорона праці при експлуатації покриттів будівель	34
Додаток А	
Контроль якості влаштування дахів	36
Додаток Б	
Основні види дефектів, що виникають при експлуатації суміщених дахів	40
Додаток В	
Основні види дефектів, що виникають при експлуатації горищних дахів	42
Додаток Г	
Сумісність металевих матеріалів для покриття	43
Додаток Д	
Бібліографія	44

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

НАСТАНОВА З УЛАШТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДАХІВ БУДИНКІВ, БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

РУКОВОДСТВО ПО УСТРОЙСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЫШ ДОМОВ,
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

GUIDANCE ON DESIGN AND OPERATION OF THE ROOFS OF HOUSES,
BUILDINGS AND FACILITIES

Чинний від **2017-04-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на влаштування та експлуатацію суміщених і горищних дахів будівель виробничого та невиробничого призначення.

1.2 Розроблені правила влаштування та експлуатації покриттів та покрівель не регулюють питання проектування та розрахунку міцності і теплозахисту, монтажу несучих конструкцій.

1.3 Цей стандарт не поширюється на військові об'єкти.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативно-правові акти, нормативні акти та нормативні документи:

НПАОП 0.00-1.15-07 Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті, зареєстрований в Мін'юсті 04.06.2007 за № 573/13840

НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні, зареєстрований в Мін'юсті 04.11.2004 за № 1410/10009

ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН А.3.1-5:2015 Організація будівельного виробництва

ДБН А.3.2-2-2009 ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення

ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва

ДБН В.1.2-8-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека життя і здоров'я людини та захист навколишнього природного середовища.

ДБН В.1.2-14-2009 СНББ Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ

ДБН В.1.4-2.01-97 Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва

ДБН В.2.5-64:2012 Інженерне обладнання будинків і споруд. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина II. Будівництво

ДБН В.2.6-14:201X Покриття будинків і споруд*

ДБН В.3.1-1-2002 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд

ДСТУ 4179-2003 Рулетки вимірювальні металеві. Технічні умови (ГОСТ 7502-98, MOD)

ДСТУ Б А.1.1-15-94 ССНБ. Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні. Терміни та визначення

ДСТУ Б А.1.1-29-94 ССНБ. Матеріали покрівельні гідро– і пароізоляційні та приклеювальні. Терміни та визначення

ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007 ССБП. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва

ДСТУ-Н Б В.2.6-XXX:201X* Настанова з проектування, улаштування та експлуатації індустриальних безрулонних дахів житлових та громадських будинків

ДСТУ Б В.2.7-17-95 Будівельні матеріали. Гравій, щебінь і пісок штучні пористі. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-18-95 Будівельні матеріали. Бетони легкі. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-23-95 Будівельні матеріали. Розчини будівельні. Загальні технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-46:2010 Будівельні матеріали. Цементи загальнобудівельного призначення. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-53:2014 Будівельні матеріали. Листи азбестоцементні хвилясті. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-239:2010 Будівельні матеріали. Розчини будівельні. Методи випробування

ДСТУ ГОСТ 12.2.085:2007 Посудини, що працюють під тиском. Клапани запобіжні. Вимоги щодо безпеки

ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006 ССБП. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 12.4.041:2001, IDT)

ДСТУ ГОСТ 166:2009 (ИСО 3599-76) Штангенциркули. Технические условия (Штангенциркули. Технічні умови)

ДСТУ ГОСТ 427:2009 Линейки измерительные металлические. Технические условия (Лінійки вимірювальні металеві. Технічні умови)

ДСТУ ГОСТ 8925:2008 Щупы плоские для станочных приспособлений. Конструкция (Щупи плоскі для верстатних пристосувань. Конструкція)

ДСанПіН 2.2.7.029-99 Державні санітарні правила та норми. Гігієнічні вимоги щодо поведінки з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення

ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку

ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (ССБП. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

ГОСТ 12.1.007 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (ССБП. Шкідливі речовини. Класифікація та загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования (ССПБ. Вибухобезпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (ССБП. Пожежовибухонебезпечність речовин та матеріалів. Номенклатура показників та методи їх визначення)

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (ССБП. Роботи навантажувально-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси переміщення вантажів на підприємствах. Загальні вимоги безпеки)

* На розгляді.

ГОСТ 12.4.013-85 ССБТ. Очки защитные Общие технические условия (ССБП. Окуляри захисні. Загальні технічні умови)

ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов (Охорона природи. Атмосфера. Правила контролю якості повітря населених пунктів)

ГОСТ 17.2.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)

ОСП 72180 Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (Основні санітарні роботи з радіоактивними речовинами та іншими джерелами ізолюючих випромінювань)

СП 1042-73 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию (Санітарні правила організації технологічних процесів і гігієнічні вимоги до виробничого обладнання)

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 У цьому стандарті терміни вживаються у визначенні, наведеному в:

3.1.1 ДБН А.2.2-3: будівля, будівництво, об'єкт виробничого призначення, об'єкт невиробничого призначення, проектна документація;

3.1.2 ДБН В.2.6-14: вентиляційна (осушувальна) система, вентиляційні отвори, водорозділ, гребінь, горищне покриття (дах), додаткові шари покрівельного килима, єндова, захисні фартухи, захисний шар, основа під покрівлю, основні шари покрівельного килима, покрівля, покриття (дах), суміщене покриття (дах), схил, ущільнення швів;

3.1.3 ДСТУ Б А.1.1-15: гідробутил, гідроізол, гідросклоізол, ізол, покрівельний матеріал, покривний шар, руберойд, рулонний матеріал;

3.1.4 ДСТУ Б А.1.1-29: бітумна мастика, бітумно-гумова мастика, гаряча мастика, емульсійна мастика, емульсійна паста, мастика, полімерна мастика, розчинник, холодна мастика, час висихання.

3.2 Нижче подано терміни, додатково використані в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять

3.2.1 улаштування даху

Утворення верхньої огорожувальної конструкції будинку, будівлі чи споруди для захисту від зовнішніх кліматичних факторів і впливів

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Можливість улаштування покрівлі за несприятливих погодних умов наведено в таблиці 4.1.

4.2 Влаштування кожного елемента тепловодозахисту покриття слід здійснювати після перевірки правильності влаштування нижче розташованого елемента з підготовкою акта огляду прихованих робіт.

4.3 Без технологічної документації недоцільне виконання робіт із влаштування покриттів і покрівель об'єктів.

Таблиця 4.1 – Можливість улаштування покрівлі в залежності від несприятливих погодних умов

Погодні умови	Вид покрівлі						
	рулонні				мастикові		штучні
	на гарячих клеючих мастиках	на холодних клеючих мастиках	на основі наплавле- них рубе- ройдів	на основі пліткових полімер- них мате- ріалів	на основі емульсій- них мате- ріалів	на основі розчинів полімерів	волокнисто- цементні, черепичні, металеві, полімерні мембрани
Сніговий покрив	–	–	±	±	–	–	+
Температура нижче 0 °С	±	±	+	+	–	+	+
Опади у вигляді мокрого снігу та/або дощу	–	–	–	±	–	–	+
Позначки: "+" – улаштування покрівлі можливо; "–" – улаштування покрівлі неможливо; "±" – улаштування покрівлі утруднено.							

Примітка. При ожеледі, тумані, грозі або вітрі із швидкістю більше 15 м/с улаштування покрівлі неможливо.

5 ВЛАШТУВАННЯ СУМІЩЕНИХ ПОКРИТТІВ. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

При влаштуванні покриттів необхідно керуватись такими загальними вимогами.

Конструкція суміщеного покриття складається з несучої частини, пароізоляції, теплоізоляційного шару, вирівнювальної стяжки, покрівельного шару. Вимоги до проектування та конструювання суміщених покриттів і покрівель наведені в ДБН В.2.6-14.

При виконанні суміщених покриттів об'єктів рекомендовано не допускати зволоження утеплювача. При укладанні в конструкцію максимальна вологість утеплювача може бути 5 % за масою. Якщо на об'єкт надійшов утеплювач з вологістю більше 5 % за масою або він був замочений дощем безпосередньо на об'єкті, то в цьому випадку між покрівельним килимом і стяжкою бажано виконувати вентиляований повітряний прошарок.

Суміщене покриття об'єкта можливо виконувати індустріальним або будівельним методом.

При індустріальному методі рекомендовано виконувати монтаж комплексних плит покриття з наступним закладенням стиків і нарощуванням відсутніх шарів і деталей. При будівельному методі доцільно виконувати весь комплекс робіт безпосередньо на покритті об'єкта.

Рекомендована технологічна послідовність робіт із улаштування суміщених покриттів об'єкта при індустріальному методі робіт:

- монтаж плит покриття;
- замонолічування швів;
- укладання шару над швом пароізоляційного матеріалу та з'єднання з шаром пароізоляції змонтованих плит;
- укладання утеплювача;
- укладання смуги вирівнювальної стяжки;
- виконання огрунтовки і шарів рулонного (мастикового) покрівельного килима на шві;
- укладання відсутніх шарів покрівлі та елементів.

Рекомендована технологічна послідовність робіт з улаштування суміщених покриттів об'єкта при будівельному методі робіт:

- монтаж плит покриття;
- замонолічування швів;
- затирання нерівностей;
- улаштування пароізоляції;
- улаштування теплоізоляції;
- улаштування вирівнювальної стяжки;
- улаштування огрунтовки і шарів рулонної (мастикової) покрівлі;
- улаштування захисного шару покрівлі та елементів.

Роботи з улаштування суміщеного покриття слід вести поточним методом із спеціалізацією за видами робіт і з розбивкою площі покриття (більше 300 м²) на число захваток, що дорівнює кількості часткових потоків.

При плануванні на об'єкті загального потоку улаштування покриття в документації бажано вказувати напрямок ведення робіт для виключення випадків ходіння робітників або транспортування матеріалів (обладнання) по вже виконаних ділянках елементів покриття.

5.1 Влаштування світлопрозорих, водонаповнених, інверсійних суміщених покриттів

5.1.1 Влаштування світлопрозорих суміщених покриттів рекомендовано для забезпечення в огорожувальній конструкції створення умов для освітлення внутрішнього простору об'єктів, а також для виконання комплексу несучих і огорожувальних функцій.

Світлопрозорі покриття бажано виконувати такими, які за формою зовнішнього вигляду можуть бути як криволінійні поверхні (куполи, оболонки – циліндричне склепіння, циліндричне полого склепіння), похилі покриття (односхиле, двосхиле, багатосхиле), шатри (пірамідальне трьох-, чотирьох-, шестигранне або багатогранне покриття).

Засклені конструкції світлопрозорих покриттів можливо виконувати "глухими" (які не відчиняються) і такими, що відчиняються (для провітрювання).

Світлопрозорі суміщені покриття можуть бути виконані у вигляді ділянок із склоблоків або ділянок із світлопрозорими елементами із скла або пластика.

При заповненні світлових прорізів конструкціями з склоблоків доцільно застосовувати збірні панелі заводського виготовлення. Площа панелі не може перевищувати 18 м² (при максимальній довжині 6 м), при цьому ширина шва між панелями може становити не менше 10 мм.

Світлопрозорі ділянки не рекомендовано влаштовувати в місцях перепаду висот покриття будівлі.

Установку окремих світлопропускних елементів на окремих ділянках покриття рекомендовано проводити тільки після завершення влаштування покрівельного килима.

Рекомендована технологічна послідовність виконання світлопрозорих ділянок на суміщеному покритті:

- монтаж плит покриття;
- установка захисних щитів в отворах плит для запобігання падінню з висоти людей та інструменту;
- заливка швів;
- улаштування пароізоляції;
- улаштування теплоізоляції;
- улаштування вирівнювальної стяжки;
- улаштування огрунтовки і покрівельного килима;
- монтаж світлопропускних елементів на окремих ділянках покриття;
- улаштування герметизації по контуру світлопропускного елемента;
- установка дренажних пристроїв і водовідвідних елементів.

5.1.2 В залежності від призначення доцільно влаштовувати водонаповнені суміщені покриття, де шар води не більше 100 мм виконує захисні функції (захист від сонячного випромінювання, радіохвиль, теплозахист), або на покритті влаштовувати басейн для купання глибиною не більше 2 м.

Рекомендована технологічна послідовність встановлює, що водонаповнене суміщене покриття виконують у повному комплексі елементів (пароізоляція, утеплювач, захисна стяжка, покрівля), а потім виконують ємність (як правило, із залізобетону), що наповнюється при експлуатації водою з повним комплексом водозахисних заходів.

Не рекомендовано з'єднувати гідроізоляцію конструкцій басейну з покрівельним килимом покриття будівлі. Водозлив з басейну на покриття і водозлив із зовнішньої поверхні покриття бажано виконувати за окремими схемами. З'єднання їх в загальну зливну трубу доцільно нижче позначки карнизної частини покриття (наприклад, на рівні техповерху).

По зовнішньому периметру даху рекомендовано влаштовувати захисний борт, висота якого не менше ніж на 10 см перевищує рівень води (і на 40 см у випадку басейну). Захисний борт має страхувальні переливні випуски шириною 25-30 см, відмітка яких на 30-40 мм вище проектного рівня води, що визначається верхом переливного патрубку у воронці водостоку.

Місця примикання покрівельного килима до стін та інших виступів бажано додатково обклеїти на бітумно-полімерній мастиці двома шарами рулонного матеріалу і одним шаром толю з бронуєчою посипкою. При цьому слід використовувати полотнища довжиною не більше 2 м при сполученні їх з основним килимом внапусток.

5.1.3 Рекомендована конструкція інверсійного суміщеного покриття: гідроізоляційний шар, розташований на основі, виконаний з заданим ухилом, геотекстильні покриття, теплоізоляція, захисне покриття.

Вимоги до теплоізоляційних матеріалів, що застосовуються в конструкції інверсійних покрівель:

- низька теплопровідність;
- мінімальне водопоглинання;
- знижена горючість;
- висока міцність на стиск.

Теплоізоляцію для інверсійних покриттів може бути передбачено як плитною, так і монолітною.

При влаштуванні інверсійного суміщеного покриття доцільно дотримуватись такої технологічної послідовності робіт:

- монтаж несучих конструкцій;
- закладання стиків плит покриття;
- монтаж водоприймальних воронок;
- улаштування вирівнювального шару;
- улаштування багат шарового покрівельного килима;
- улаштування підкладочного шару геотекстилю;
- улаштування теплоізоляції;
- улаштування захисного шару.

Для монолітної теплоізоляції бажано влаштовувати напилювання пінополіуретанових композицій на поверхню покрівельного покриття смугами пошарово; наступний шар композиції наносять після спінення та затвердіння пінополіуретанових композицій попереднього шару; товщина шару затверділого пінополіуретану може складати від 5 мм до 15 мм в залежності від умов напилювання. Загальна товщина усіх напилених шарів може виходити за межі заданої з відхиленням у сторону зменшення не більше ніж на 10 %. При улаштуванні наступної смуги слід дотримуватись такої відстані між ними, яка дозволить отримати суцільне покриття без напливів та пропусків.

Під час напилювання пінополіуретанової композиції рекомендовано не допускати її стікання з поверхні покриття.

Улаштування теплогідроізоляційних шарів покрівлі доцільно починати із найнижчих ділянок карнизних навісів і ділянок, на яких розташовані водостічні воронки, єнди. Шари основного теплогідроізоляційного покриття в місцях примикань до конструкцій, що виступають над покрівлею, бажано підіймати на викружки.

При нанесенні пінополіуретанової композиції на парапет напилювальний шар бажано заводити під козирок із листової оцинкованої сталі.

Отвори встановлених водостічних воронк перед початком напилювання пінополіуретанової композиції слід закривати пробками для захисту від попадання композиції всередину отвору. При цьому доцільно виставляти маяки для визначення місцезнаходження отворів після закінчення процесу напилювання. Після нанесення останнього шару пінополіуретанової композиції рекомендовано прорізати отвори водостічних воронк. Місця зрізів по товщі пінополіуретанового покриття слід обробляти пінополіуретановою композицією, яка наноситься шаром товщиною не більше 5 мм.

У місцях установки антен, башт, анкерів тощо пінополіуретанову композицію бажано напиляти на стояки труб висотою 150-200 мм.

Шар захисних матеріалів рекомендовано наносити на поверхню пінополіуретанового покриття відразу після нанесення останнього шару пінополіуретанової композиції, але не пізніше ніж через 24 год. Ходити по шару теплоізоляції та транспортувати матеріали не рекомендується.

5.2 Влаштування суміщених покриттів, що експлуатуються, легко скидаються, а також покриттів заглиблених об'єктів

5.2.1 Рекомендована технологічна послідовність виконання робіт з улаштування суміщеного покриття, що експлуатується:

- монтаж плит покриття;
- заливання швів;
- улаштування пароізоляції;
- улаштування теплоізоляції;
- улаштування вирівнювальної стяжки;
- улаштування ґрунтовки і покрівельного килима;
- улаштування шару "ковзання" (опор під збірні плити);
- улаштування шляхового або пішохідного покриття.

Покриття, що експлуатуються, бажано передбачати з постійним покриттям або розбірним. За першим варіантом доцільно виконувати монолітне асфальтобетонне або бетонне покриття. За другим варіантом плити дорожнього покриття рекомендовано встановлювати на опори, що розміщуються під кутами плити. В обох випадках слід передбачати дренажний шар над гідроізоляцією або розділяючий, так званий "шар ковзання".

Основна вимога до покриття, що експлуатується, – організація водовідведення на кожному рівні площин, яке бажано виконувати роздільно, а потім об'єднувати у спільний водостік.

5.2.2 У приміщеннях, де розміщений вибухонебезпечний технологічний процес, рекомендовано передбачати покриття, що легко скидаються. В якості конструкції, що легко скидається, доцільно, як правило, використовувати одинарне скління поверхонь покрівлі і ліхтарів. При недостатній площі скління рекомендовано в якості конструкції, що легко скидається, використовувати конструкції покриттів з покрівель із сталевих, алюмінієвих, волокнисто-цементних хвилястих листів, із гнучкої черепиці, металочерепиці, сланцевих плиток і ефективного негорючого утеплювача. Площу конструкції, що легко скидається, бажано визначати розрахунком. За відсутності розрахункових даних площа конструкції, що легко скидається, може становити не менше 0,05 м² на 1 м³ об'єму приміщення з вибухонебезпечним процесом.

При влаштуванні покриттів, що легко скидаються, рекомендовано дотримуватись такої технологічної послідовності робіт:

- монтаж несучих комплексних конструкцій, у т.ч. ділянки покриття, що легко скидається;
- закладання швів комплексних плит покриття;
- герметизація швів по контуру ділянки.

Рулонний килим на ділянках конструкції, що легко скидається, бажано розрізати на карти площею не більше 180 м² кожна. При влаштуванні ділянок покриттів, що легко скидаються, доцільно забезпечувати вільне укладання збірних плит покриття (без зварювання закладних) і герметизацію шва "скидання" по периметру ділянки покриття, що легко скидається. Герметизація шва не може бути перешкоджанням для водовідведення.

5.2.3 При влаштуванні суміщених покриттів заглиблених об'єктів рекомендовано враховувати наступне:

- не застосовувати покрівельний килим, що вільно лежить;
- не перевіряти бентонітові мати на герметичність методом дослідного затоплення;
- виключити зміщення шарів гідроізоляції зі сповзанням ґрунту зворотної засипки, а гідроізоляційний матеріал повинен сприймати переміщення конструктивних елементів;
- під шаром ґрунтової засипки покриття шари покрівельних матеріалів знаходяться під впливом низьких (підземних) температур, вони набувають крихкості і твердості і не в змозі сприймати деформації основи;
- гідроізоляційні матеріали бажано захищати при зворотній засипці;
- знаходячись під ґрунтовою засипкою, в деяких випадках полівінілхлоридна мембрана може давати усадку, ставати крихкою по мірі вилугування ґрунтовою водою пластифікаторів з полівінілхлориду;
- сіль у ґрунті знижує здатність бентоніту до розширення. Проточна ґрунтова вода може вимити гранули бентоніту. При замішуванні сирого маси бентоніту він розширюється, а при висиханні дає усадку, і з'являються щілини та протікання.

При влаштуванні суміщеного покриття заглиблених об'єктів (заглиблення більше 1,4 м) рекомендовано дотримуватись такої технологічної послідовності робіт:

- влаштування несучих конструкцій;
- закладання швів;
- влаштування вирівнювального шару;
- влаштування ґрунтовки та покрівельних шарів;
- влаштування протикореневого захисту;
- влаштування шару м'ятої глини товщиною не менше 200 мм.

5.3 Влаштування елементів суміщеного покриття: пароізоляції, похилоутворюючих і теплоізоляційних шарів, вирівнювальної стяжки

5.3.1 Влаштування пароізоляції

5.3.1.1 Фарбувальну пароізоляцію доцільно влаштовувати рівномірним нанесенням мастики на обґрунтовану тріщиностійку поверхню несучих настилів покриття з підняттям її в місцях примикання до вертикальних поверхонь на висоту, що дорівнює товщині теплоізоляційного шару. Стики несучих елементів і кути переходу горизонтальних поверхонь на вертикальні при цьому бажано обклеювати накладками з рулонного паронепроникного матеріалу з влаштуванням на їх поверхні компенсаційного вигину чи прогину.

5.3.1.2 Прокладкову пароізоляцію рекомендовано влаштовувати укладанням рулонного паронепроникного матеріалу на ізольовану поверхню "насухо" при стикуванні полотнищ "холодним" зварюванням (поліетиленова плівка) чи склеюванням внапусток на ширину не менше 100 мм.

5.3.1.3 Обклеювальну пароізоляцію слід влаштовувати приклеюванням до поверхні, яка ізолюється, прокладкового руберойду на шар бітумно-полімерної мастики завтовшки від 2 мм до 3 мм або холодної завтовшки від 1 мм до 2 мм з обов'язковим нанесенням шару мастики такої самої товщини на руберойд. Стикування полотнищ слід виконувати внапусток на ширину не менше 100 мм.

5.3.1.4 Вертикальні і похилі (перехідні) поверхні в місцях примикання рекомендовано обклеювати в напрямку знизу вгору полотнищами-накладками з напуском їх на горизонтальну поверхню на ширину не менше 250 мм.

5.3.2 Влаштування похилоутворюючих і теплоізоляційних шарів

5.3.2.1 До влаштування теплоізоляції суміщеного покриття доцільно виконувати:

- розмітку контурів (гребенів) водорозділів, які обмежують площі покриття, що прилягають до однієї водоприймальної воронки;

- розмітку контурів площі похилоутворюючих шарів;
- встановлення відміток (маяків) теплоізоляційного шару необхідної товщини і необхідного ухилу до водоприймальних воронок.

5.3.2.2 При використанні плитних утеплювачів і листових теплоізоляційних матеріалів густиною не більше 300 кг/м^3 , що підлягають приклеюванню до основи, бажано робити мітки і ставити маяки рівня поверхні основи під теплоізоляційний шар.

При використанні плитних утеплювачів густиною понад 300 кг/м^3 рекомендовано робити мітки і ставити маяки рівня основи поверхні похилоутворюючого шару і поверхні теплоізоляційного шару.

5.3.2.3 Похилоутворюючі шари бажано влаштовувати:

- на покриттях із штампованого металевого настилу – із монолітного полістиролпластбетону або монолітного перлітопластбетону густиною від 250 кг/м^3 до 300 кг/м^3 ;

- на покриттях із збірного залізобетону – з монолітного теплоізоляційного легкого бетону.

Змінну товщину похилоутворюючих шарів доцільно формувати по маяках за допомогою рейок-шаблонів, а контури, що обмежують площину такого шару, необхідно ретельно загладжувати цементно-піщаним розчином.

Плитні утеплювачі необхідно укласти щільно один до одного і мати однакову товщину в кожному шарі. При влаштуванні теплоізоляції в декілька шарів шви плит слід розміщувати врозбіг.

5.3.2.4 Для вирівнювальних підстилок і заповнення пустот слід використовувати:

- при плитах густиною не більше 300 кг/м^3 (які підлягають приклеюванню) — суміші клеючої бітумної мастики з матеріалом плити у співвідношенні 1:10 за масою;

- при плитах густиною понад 300 кг/м^3 (під вирівнювальні стяжки) – розчинові суміші на основі цементу і доменного гранульованого шлаку або керамзитового піску у співвідношенні 1:3 за об'ємом.

Примітка. Небіостійкі утеплювачі з органічних матеріалів перед застосуванням рекомендовано пофарбувати розчином кремнефтористоводневого натрію.

5.3.2.5 Монолітні утеплювачі, наприклад, з пінополіуретану слід укласти смугами завширшки від 1,5 м до 3,0 м, заповнюючи їх через одну після тверднення матеріалу в попередніх смугах. Смуги доцільно розрізати поперек довжиною від 3 м до 6 м. Розрізування забезпечується за допомогою рейок-шаблонів, які одночасно служать маяками проектної товщини теплоізоляційного шару. Протягом від 3 год до 4 год після укладання поверхню монолітного утеплювача бажано обґрунтувати.

Після тверднення монолітної маси утеплювача протягом не менше 7 діб рейки-шаблони слід видаляти.

На ухилах не більше 15 % монолітний утеплювач слід укласти зверху вниз, а на ухилах понад 15 % – від нижніх відміток до верхніх для забезпечення його жорсткості.

Влаштування теплоізоляційних шарів, що пов'язане з мокрими процесами, допускається виконувати за температури не нижче 5°C .

5.3.2.6 Сипкі утеплювачі слід укласти за допомогою шаблонів-коробів завширшки від 1,5 м до 3,0 м. При укладанні слід визначати достатній ступінь ущільнення сипкого утеплювача, який забезпечує досягнення проектної товщини теплоізоляції. Для ущільнення слід використовувати трамбівки, віброрейки та вібратори.

5.3.3 Влаштування вирівнювальних стяжок

5.3.3.1 Цементно-піщані вирівнювальні стяжки рекомендовано влаштовувати з додержанням таких умов:

- завтовшки не більше 15 мм без армування – смугами завширшки від 1,5 м до 3 м і завдовжки від 3 м до 6 м з заповненням їх через одну смугу цементно-піщаною розчиною сумішшю з осіданням конуса не більше 30 мм (марка розчину М100) згідно ДСТУ Б В.2.7-23 та ДСТУ Б В.2.7-239 з вирівнюванням поверхні віброрейкою, пневмопраскою чи рейкою-правилом по рейках-шаблонах;

– завтовшки понад 15 мм до 25 мм армованих – смугами завширшки від 1,5 м до 3,0 м і завдовжки від 3 м до 6 м з заповненням їх через одну смугу цементно-піщаною розчиною сумішшю з осіданням конуса не більше 30 мм (марка розчину М100) у такій послідовності: укладання нижнього підстиляючого шару завтовшки від 5 мм до 10 мм; укладання армуючої металевої сітки з чарунками не більше 100 мм × 100 мм із дроту діаметром не менше 2 мм; укладання верхнього вирівнювального шару розчиною суміші (накривка) завтовшки від 10 мм до 15 мм з обробкою поверхні віброрейкою, пневмопраскою чи рейкою-правилом по рейках-шаблонах.

Примітка 1. Влаштування вирівнювальних стяжок наливанням цементно-піщаної розчиною суміші не рекомендовано.

Примітка 2. Сітку для армування вирівнювальних стяжок слід захищати антикорозійним покриттям, наприклад, занурюючи її в розплав бітуму.

5.3.3.2 На ухилах не більше 15 % поверхню вирівнювальної стяжки з цементно-піщаної розчиною суміші не пізніше ніж через 4 год доцільно пофарбувати ґрунтувальним складом із розчину бітуму в розчиннику. Ґрунтування стяжок на поверхнях з ухилом понад 15 % слід виконувати тільки після завершення процесу їх тверднення.

5.3.3.3 Влаштування вирівнювальних стяжок із піщаного асфальтобетону бажано здійснювати з прикочуванням поверхні ручним котком масою не менше 60 кг. Ґрунтувати поверхню асфальтобетонних стяжок не рекомендовано.

5.4 Влаштування температурно-деформаційних швів

5.4.1 Температурно-деформаційні шви в покритті слід влаштовувати, якщо:

- в цьому місці проходить деформаційний шов будівлі;
- покриття примикає до стіни сусіднього будинку;
- є стик конструкцій покриття з матеріалів з різним коефіцієнтом температурного лінійного розширення (профлисти до бетонних плит);
- є місця зміни напрямку монтажу каркаса або покриття будівлі.

5.4.2 Для підвищення надійності герметичності шва слід ухили в покрівлі виконувати такими, щоб волога йшла в різні сторони від деформаційного шва.

У покрівлях з основою з металевого профлиста доцільно закріплювати дюбелями основні шари покриття на краях деформаційного шва.

Пароізоляцію рекомендовано посилювати додатковими шарами .

5.4.3 При влаштуванні деформаційних швів у суміщеному покритті бажано, щоб:

- температурний шов розділяв покриття по висоті;
- арматура не проходила через температурно-деформаційний шов;
- арматура не була перервана в районі усадкового шва.

5.4.4 При влаштуванні стяжки під покрівельний килим цементним розчином марки М100 усадочні шви рекомендовано нарізати не пізніше 48 год з моменту заливання. Глибина нарізування – 1/3 товщини стяжки, але не менше 25 мм. Усадковий шов доцільно заповнювати еластичним шнуром або поліуретановим герметиком, або полімерним профілем.

5.5 Влаштування вентиляційних продухів і каналів

5.5.1 Для влаштування вентиляції над утеплювачем в суміщених покриттях з ухилом не більше 10 % повітряний прошарок рекомендовано влаштовувати безпосередньо під покрівельним килимом за рахунок укладання його на розділяючу підкладку без приклеювання (в покрівлях з привантажувальними засипками та облицюванням) або за рахунок локального (крапкового чи смугового) приклеювання його до основи.

5.5.2 Доцільно, щоб основа під розділяючу підкладку була без вибоїн і виступів, а в складі експлуатованих покрівель мала гладеньку поверхню, одержану методом "залізнення" її цементом. Технологічна перерва між процесами з підготовки поверхні основи під розділяючу підкладку та влаштування по ній покрівельного килима не може перевищувати однієї доби.

5.5.3 Для влаштування вентиляції крапкове приклеювання покрівельного килима слід здійснювати із застосуванням в його першому шарі перфорованого рулонного матеріалу з отворами діаметром (20 ± 2) мм у таких кількостях на 1 м^2 :

- на ухилах не більше 2,5 % – не менше 50 шт.;
- на ухилах понад 2,5 % до 5,0 % включно – не менше 100 шт.;
- на ухилах понад 5 % до 10 % включно – не менше 150 шт.

Розкладку полотнищ перфорованого рулонного матеріалу слід виконувати зі стикуванням їх внапусток завширшки не менше 70 мм як вздовж полотнищ, так і по торцях. Для запобігання утворенню складок не менше ніж за одну добу до укладання полотнища бажано витримувати на покритті в розгорнутому стані. Розкладені по поверхні та склеєні між собою полотнища перфорованого руберойду рекомендовано тієї самої робочої зміни закріплювати до основи нанесенням на їх поверхню шару мастики з приклеюванням до нього другого шару покрівельного килима.

5.5.4 Смугове приклеювання (за відсутності перфорованого матеріалу) доцільно виконувати розгортанням поперек схилів заздалегідь перемотаних рулонів підкладкового руберойду по мастиці, що наноситься на основу смугами завширшки не менше 10 см, вздовж схилів (поперек полотнищ) з такими інтервалами:

- на ухилах не більше 2,5 % – не більше ніж через 50 см;
- на ухилах понад 2,5 % до 5,0 % включно – не більше ніж через 40 см;
- на ухилах понад 5 % до 10 % включно – не більше ніж через 30 см.

Мастикові смуги слід наносити за допомогою ковша-шпателя. Стикування вздовж полотнищ і на торцях слід виконувати внапусток завширшки від 50 мм до 70 мм.

5.5.5 Трикутні компенсатори слід виготовляти із рулонного матеріалу, а при попередньому обклеюванні склосіткою – із гідроізоли та ізоли. Наклеювання компенсаторів вздовж швів і гребенів водорозділу бажано виконувати впритик. При приклеюванні над компенсатором двох армуючих накладок витрата клеючої полімерної чи бітумно-полімерної мастики може становити по $(1,0 \pm 0,1)$ кг по верху і по низу кожної накладки.

5.5.6 Влаштування вентиляційних продуктів і каналів слід здійснювати згідно з ДБН В.2.6-14.

При закріпленні осушувальних патрубків прикарнизних, рядових і магістральних флюгарок доцільно виключати їх переміщення у товщі теплоізоляційного шару і забезпечувати герметичність примикання до них покрівельного килима заливанням по їх периметру нетверднучого мастикового герметика.

6 ВЛАШТУВАННЯ ГОРИЩНОГО ДАХУ І ПРОСТОРОВОГО ПОКРИТТЯ

Рекомендовано, щоб конструкції, вироби і матеріали, які застосовують для влаштування даху та просторового покриття, відповідали вимогам чинних нормативних документів.

При зведенні горищних дахів доцільно дотримуватись такої технологічної послідовності робіт:

- монтаж несучих конструкцій;
- улаштування пароізоляції горищного перекриття;
- складання, монтаж і остаточне закріплення несучого каркаса (кроквяної системи) з улаштуванням основи покрівлі (лат, настилу);
- влаштування теплоізоляції горищного перекриття та захисного шару теплоізоляції;
- влаштування тепло-, гідро-, пароізоляції скатів даху;
- влаштування покрівлі, системи водовідведення;
- встановлення пристроїв, що забезпечують можливість обслуговування покрівлі при експлуатації даху.

Передача динамічних навантажень на покрівлю від устаткування, встановленого на даху (горищі), не допускається.

Кількість шарів покрівельного килима рекомендовано приймати залежно від ухилу поверхні покрівлі, показника гнучкості та теплостійкості застосовуваного матеріалу.

У місцях пропуску через дах інженерних комунікацій бажано влаштовувати сталеві патрубки з фланцями або залізобетонні стакани з подальшою герметизацією цих місць.

Довжину ската покрівлі з матеріалів на основі міді, цинку, алюмінію не рекомендовано виконувати більше 10 м. За більшої довжини ската слід передбачати компенсаційні шви.

Стики між покрівельними панелями індустріальних безрулонних дахів доцільно виконувати вище водозливної поверхні збірних покрівельних елементів.

При влаштуванні водостоку з даху всі елементи рекомендовано захищати від засмічення, а шлях відведення води повинен бути найкоротшим.

При влаштуванні покрівлі з різних металевих елементів бажано враховувати їх сумісність.

При установці високих антен слід зменшити кількість розчалок, що проходять через покрівлю.

При влаштуванні скатного даху рекомендовано виконувати основну умову горищного простору – безперешкодне надходження зовнішнього повітря в нижній частині даху і видалення нагрітого повітря в районі гребеня.

Підготовчі роботи для кожного спеціалізованого потоку доцільно зазначати в описанні вимог до виконання робіт.

6.1 Влаштування кроквяного, мансардного, просторового та індустріального безрулонного дахів

6.1.1 При влаштуванні кроквяного даху будівлі рекомендовано дотримуватись такої технологічної послідовності:

- монтаж несучих конструкцій даху;
- влаштування пароізоляції горищного перекриття;
- влаштування теплоізоляції і захисного шару перекриття;
- монтаж водостоків;
- влаштування покрівлі;
- монтаж ходових трапів, огорожі, обладнання.

До укладання мауерлата по зовнішніх стінах бажано розташувати гідроізолюючу прокладку з рулонного гідроізоляційного матеріалу шириною, що дорівнює ширині мауерлата.

При монтажі крокв доцільно прикріплювати вітрову дошку з кожного боку ската даху для сприйняття вітрового впливу.

Розкладання і закріплення брусків лат рекомендовано здійснювати в напрямку від карнизу до гребеня. Відхилення величини кроку брусків лат не слід перевищувати ± 2 мм від проектного значення.

6.1.2 При мансардному даху будівлі горище рекомендовано виконувати з утепленням.

При влаштуванні мансардного даху монтаж теплоізоляції бажано здійснювати так, щоб під час експлуатації в ній не накопичувалася волога.

З внутрішньої сторони, зверненої до житлового приміщення, утеплювач рекомендовано захищати паробар'єром, а з зовнішнього боку – гідробар'єром.

Доцільно виконувати безперервність укладання утеплювача для забезпечення влаштування замкнутого теплового контуру.

Покриття мансардного даху рекомендовано виконувати в такій технологічній послідовності:

- монтаж конструкцій даху;
- влаштування пароізоляції на перекритті;
- влаштування утеплювача на перекритті;
- монтаж водостоків;
- монтаж конструкцій нижнього вентзасору;
- монтаж паронепроникної плівки з нижньою антиконденсаційною поверхнею;
- влаштування теплоізоляції на скатах;
- влаштування верхнього вентзасору;
- влаштування гідробар'єру на скатах;
- влаштування покрівлі;
- монтаж ходових трапів, огорожі, обладнання.

6.1.3 Мансардне вікно доцільно розміщувати між кроквами, його надійність рекомендована не менше 20 000 зачинень-відчинень.

При монтажі мансардних вікон не слід використовувати монтажну піну.

6.1.4 Конструкція просторових дахів (оболонок, куполів), особливо криволінійної форми, і технологія їх зведення є порівняно складними, і вимагає застосування висококваліфікованих виконавців.

Влаштування просторових дахів має гарантувати найкоротше по довжині водовідведення з усіх ділянок такого покриття. Бажано виключити всі випадки застоювання дощової і талої води.

Рекомендована технологічна послідовність виконання робіт з влаштування просторових дахів:

- монтаж несучих конструкцій;
- монтаж розпірних конструкцій;
- влаштування покриття;
- влаштування паро-, теплоізоляції;
- влаштування захисного шару теплоізоляції;
- влаштування покрівлі;
- герметизація температурних швів;
- влаштування системи водовідведення;
- встановлення обладнання та пристроїв для обслуговування покриття.

6.1.5 Улаштування індустріальних безрулонних дахів передбачає монтаж збірних залізобетонних покрівельних елементів з нанесеним в заводських умовах гідрозахистом.

Бажано, щоб поверхневий гідрозахист збірних залізобетонних покрівельних елементів забезпечував довготривалу безремонтну експлуатацію даху, але не менше 25 років.

Рекомендована технологічна послідовність виконання робіт з влаштування індустріального безрулонного даху:

- монтаж горищного перекриття;
- монтаж парпетних панелей;
- монтаж основ під збірні залізобетонні лотки;
- монтаж основ вентиляційних шахт;
- улаштування пароізоляції на покритті;
- улаштування теплоізоляції на покритті;
- улаштування захисної стяжки;
- монтаж збірних залізобетонних вороночних лотків;
- монтаж збірних залізобетонних покрівельних плит;
- монтаж вентиляційних оголовків;
- монтаж збірних залізобетонних нащільників;
- підключення водостічних воронок лотків до системи водостоку;
- герметизація окремих з'єднань;
- улаштування захисних огорож уздовж карниза.

Монтажний проміжок між покрівельними елементами доцільно перекривати за допомогою П-подібних нащільників.

Монтаж збірних покрівельних елементів даху рекомендовано здійснювати за допомогою траверсів зі стропами різної довжини, що фіксують покрівельний елемент у проектному положенні.

Стики покрівельних плит бажано змонтувати так, щоб вони були вище основної водозливної поверхні покрівельних плит і водозбірних лотків.

Приймальні патрубки водоприймальних воронок і охолоджувані ділянки водостоків рекомендовано утеплювати і обігрівати.

При влаштуванні індустріальних безрулонних дахів мають бути виконані вимоги ДСТУ-Н Б В.2.6-XXX:201X*, ДСТУ Б В.2.7-17-95, ДСТУ Б В.2.7-18-95, ДСТУ Б В.2.7-46.

* На розгляді.

6.2 Влаштування паро- і теплоізоляції

6.2.1 Влаштування паро- і теплоізоляції горищного покриття слід виконувати згідно з проектом.

6.2.2 Підготовчі роботи при влаштуванні пароізоляції доцільно починати з перевірки готовності основи, що визначається виконанням таких вимог:

- замонолічування швів між несучими елементами горищного покриття;
- виконання температурно-деформаційних швів;
- наявність вирівняних (обштукатурених) вертикальних поверхонь цегляних стін, що виступають над покриттям.

6.2.3 При влаштуванні пароізоляції рекомендовано послідовно виконувати такі операції:

- знепилювання поверхні основи (для мастикової або обклеювальної ізоляції);
- нанесення на поверхню основи ґрунтувальної суміші;
- виконання основних шарів пароізоляційного килима з підняттям його на вертикальні поверхні на висоту не менше товщини теплоізоляційного шару.

6.2.4 При влаштуванні теплоізоляції горищного перекриття плитний утеплювач слід укласти без пропусків. Теплоізоляцію з сипких утеплювачів бажано укласти пошарово з товщиною кожного шару не більше 60 мм з розміщенням дрібної фракції внизу, з вирівнюванням і ущільненням (прикочуванням) кожного шару. Монолітний утеплювач слід укласти шаром згідно з робочим проектом.

6.2.5 Технологічні допуски, яких слід дотримуватись при влаштуванні паро- і теплоізоляції горищних дахів, наведено в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Технологічні допуски влаштування паро- і теплоізоляції горищних дахів

Технічні вимоги	Граничні відхилення	Метод контролю
Пароізоляція		
Відхили рівності поверхні основи, не більше	± 5 мм	Візуальний та триметровою контрольною рейкою, не менше 5 вимірів на 100 м ² поверхні
Товщина мастикової пароізоляції і клеючих шарів мастики рулонної пароізоляції, не більше	± 10 % від проектної	Витрата мастики на одиницю поверхні щупом з поділками шкали не більше 1 мм
Теплоізоляція		
Вологість основи, не більше	5 % за масою	Лабораторний контроль
Товщина теплоізоляційного шару, не більше	-10 % від проектної	Рулетка, не менше 5 вимірів на 50 м ² поверхні

6.3 Влаштування основи під покрівлю

6.3.1 Для влаштування основи під покрівлю доцільно виконати монтаж таких елементів:

- залізобетонних великорозмірних покрівельних плит чи настилу із залізобетонних плит;
- залізобетонних прогонів чи брусків;
- дерев'яних рейок, лат або дощок суцільного настилу.

6.3.2 При влаштуванні основи покрівель із застосуванням залізобетонних елементів рекомендовано дотримуватись таких вимог:

- плити настилу і прогони на пояси ферм (крокв) встановлювати симетрично вузлам ферм насухо; плити настилу на стіни горища укласти по шару цементно-піщаної розчинової суміші завтовшки не менше 20 мм, забезпечуючи при цьому суміщення поверхонь з боку стелі;
- граничний відхил від симетричності (половина різниці глибини обпирання кінців елемента) при установці плит настилу чи прогонів в напрямку перекриття прогону (при довжині елемента від 4 м до 6 м) не має перевищувати 6 мм;

– замоноличування стиків суміжних плит настилу здійснювати цементно-піщаною розчиною сумішшю після перевірки з'єднань в місцях стикування і виконання антикорозійного покриття зварних вузлів; марку розчину приймати згідно з вказівками, наведеними в робочому проекті.

6.3.3 Бажано, щоб кількість деталей (накладки, болти, скоби, підкоси, елементи зв'язок тощо) у складі комплексної поставки дерев'яних елементів конструкції дозволяла вести монтаж даху захватками. При цьому рекомендовано, щоб партії дерев'яних елементів супроводжувалися документом про якість з зазначенням якості вогнезахисної обробки деревини.

6.3.4 Влаштування кроквяної системи горищних дахів з деревини слід здійснювати укрупненими об'ємними блоками або поелементним способом складання.

Монтаж об'ємних блоків слід проводити на закріплені опорні елементи (мауерлати, стояки тощо). Бажано, щоб схема стропування для підйому та монтажу об'ємних блоків забезпечувала міцність, стійкість і незмінність їх геометричних розмірів і форм.

При поелементному способі влаштування лат слід виконувати після монтажу несучої частини кроквяної системи, вітрових зв'язок та інших елементів, які забезпечують стійкість об'ємного каркаса на захватці (не менше чотирьох кроквяних ферм).

6.3.5 Бажано, щоб поверхня основи під покрівлю була рівною. Перевірку рівності поверхні слід здійснювати мірною рейкою. Відхил верхніх граней окремих крокв від площини схилу і величина просвіту між мірною рейкою і поверхнею лат не може перевищувати ± 5 мм.

7 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРІВЛІ СУМІЩЕНОГО ПОКРИТТЯ, ГОРИЩНОГО ДАХУ І ПРОСТОРОВОГО ПОКРИТТЯ

7.1 При влаштуванні суміщених покриттів у відповідності з проектом рекомендується застосовувати один з наступних типів покрівлі: рулонні, мастикові, металеві, плівкові, світлопрозорі, зелені.

В залежності від прийнятих матеріалів покрівельні роботи доцільно виконувати за температури на ухилах згідно з даними, наведеними в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Допустимі умови виконання покрівельних робіт

Покрівельні матеріали	Умови виконання робіт	
	Температура навколишнього середовища, °C, не нижче	Ухил покриття, %
Руберойд на гарячих мастиках	-20	Не більше 25
Руберойд на холодних мастиках	+5	Не більше 10
Руберойд з обробкою покривного шару розчинником	+5	Те саме
Руберойд з підплавленням покривного шару бітуму	-20	Не більше 25
Плівкові полімерні матеріали з полівінілхлориду, термопластичного поліолефіну	-20	Не більше 10
Бітумні емульсійні пасти і мастики	+5	Незалежно від ухилу
Полімерні та бітумно-полімерні мастики	+5	Те саме

7.1.1 Горищні дахи і просторові покриття, як правило, відрізняються значними ухилами водозливних поверхонь. Для влаштування водозахисту на таких об'єктах рекомендовано застосовувати такі види покрівельних покриттів: рулонні; мастичні; металеві; плівкові; світлопрозорі; волокнисто-цементні; черепичні; з місцевих матеріалів.

При виконанні робіт з влаштування покрівель горищних дахів і просторових покриттів слід дотримуватися технологічної послідовності і напрямку ведення робіт.

7.2 Рулонні покрівлі

При влаштуванні рулонної покрівлі суміщеного покриття бажано дотримуватись рекомендованої технологічної послідовності робіт:

- монтаж несучих конструкцій;
- монтаж водовідвідних пристроїв;
- улаштування пароізоляції перекриття;
- улаштування шару теплоізоляції;
- улаштування захисного шару (стяжки) теплоізоляції;
- улаштування шарів покрівлі;
- улаштування захисного шару покрівлі;
- установка обладнання та огорож.

7.2.1 Покрівельний килим доцільно влаштовувати окремими захватками (на площу водорозділу), починаючи з ділянок, найбільш віддалених від місць подачі матеріалів на покриття. Якщо на покритті є надбудовані ліхтарі, то влаштування покрівлі слід починати з них. Роботи рекомендовано проводити від понижених точок до підвищених в напрямку "на себе".

До влаштування основних шарів покрівельного килима доцільно очистити поверхні від сміття, бруду та пилу; повторно чи додатково погрунтувати поверхні; влаштувати елементи підсилення покрівельного килима та ущільнити шви.

Знепилювання поверхні слід виконувати безпосередньо перед ґрунтуванням.

7.2.2 Повторне ґрунтування бажано виконувати, коли період від попереднього ґрунтування перевищує 15 діб. Рекомендована витрата ґрунтувальних сумішей при повторному, як і при початковому нанесенні становить від 300 г/м² до 400 г/м². Додаткове ґрунтування основи застосовують при влаштуванні покрівельного килима з наплавлених видів руберойду. Рекомендована товщина бітумного шару при висиханні ґрунтовки в цьому разі становить не менше 0,8 мм.

7.2.3 Підсилення покрівлі біля водостоків слід починати з обклеювання патрубків чаш водоприймальних воронк косинкою розміром $(1 \pm 0,1)$ м $\times$ $(1 \pm 0,1)$ м із тканиї склосітки на полімерній або бітумно-полімерній мастиці з витратою її по 1 кг знизу і зверху косинки з ретельним просоченням матеріалу. На поверхню єндів, починаючи від воронк, слід наклеїти два додаткових шари руберойду (при рулонних покрівлях) або два шари склосітки (при плівкових і мастикових покрівлях). При ухилах покриття не більше 10 % додаткове обклеювання слід виконувати розгортанням полотнищ вздовж єндів, а при ухилах понад 10 % – поперек із застосуванням полотнищ завдовжки $(1,5 \pm 0,1)$ м для нижнього і $(2,5 \pm 0,1)$ м – для верхнього шару. Стикування слід виконувати з напуском не менше 100 мм з розбігом стикувальних швів у нижньому і верхньому шарах на половину ширини полотна. Звиси карнизів бажано обклеювати додатковою накладкою з руберойду чи склосітки на ширині не менше 400 мм.

Підсилення покрівельного килима слід виконувати вздовж усіх місць його примикання наклеюючи армуючу прокладку з руберойду чи склосітки на похилу поверхню перехідних бортиків з напуском її на горизонтальну поверхню покриття на ширину не менше 250 мм.

7.2.4 До влаштування покрівельного килима доцільно заповнити пази між перехідними бортовими елементами і вертикальною поверхнею конопаткою з просмоленого клоччя або джгутом із пористої гуми, а порожнини температурно-усадних швів вздовж гребенів водорозділів – джгутом із пористої гуми.

7.2.5 При влаштуванні рулонних покрівель бажано додержуватись таких вимог:

- на ухилах покриття не більше 15 % полотнища рулонних матеріалів слід наклеювати перпендикулярно до стоку води (поперек схилу), а на ухилах понад 15 % – в напрямку стоку води (вздовж ухилу);

- для запобігання появи здутин між основою і покрівельним килимом на покриттях з ухилом не більше 10 % перший шар руберойду дозволено укладати без суцільної приклепки до основи. При наклеюванні безпосередньо на поверхню теплоізоляційного шару із плитних утеплювачів слід

залишати непроклеєні смуги завширшки від 50 мм до 100 мм над стиками плит вздовж схилів, а на поверхні вирівнюючих стяжок слід здійснювати крапкову чи смугову приклеюку першого шару покрівельного килима;

- другий і наступні шари покрівельного килима (а також і перший шар на ухилах понад 10 %) слід укладати з суцільним приклеюванням; у покрівлях з ухилом 2,5 % і більше ширина напустка становить не менше 70 мм в нижніх, не менше 100 мм в верхніх шарах і не менше 100 мм по довжині полотнищ, а в покрівлях з ухилом менше 2,5 % – не менше 100 мм по довжині та ширині полотнищ у всіх напрямках і шарах покрівлі;

- відстань між стиками за довжиною полотнищ в суміжних шарах може бути не менше 300 мм, а за шириною – не менше половини ширини полотнищ при влаштуванні двошарових, не менше 1/3 – тришарових і не менше 1/4 – чотиришарових покрівель;

- при приклеюванні руберойду витрата клеючих мастик може становити: гарячої – $(2 \pm 0,1) \text{ кг/м}^2$, холодної – $(1 \pm 0,05) \text{ кг/м}^2$;

- наплавлений руберойд на покрівлях з ухилом понад 10 % доцільно наклеювати методом підпалення покрівельного шару бітуму нагріванням його на руберойді до температури від 140 °С до 160 °С; наклеювання допускається за температури зовнішнього повітря не нижче мінус 20 °С;

- наплавлений руберойд на покрівлях з ухилом від 2,5 % до 10 % включно допускається наклеювати методом пластифікації покрівельного шару бітуму розчинником з витратою його від 45 г/м² до 60 г/м²; якісна наклейка при цьому забезпечується не менше ніж триходовим прикочуванням кожного шару полотнищ протягом від 7 хв до 15 хв після завершення процесу наклеювання. Наклеювання з пластифікацією розчинником допускається за температури зовнішнього повітря не нижче мінус 5 °С.

- при влаштуванні покрівлі при від'ємних температурах рулонні покрівельні матеріали бажано протягом не менше 24 год витримати за температури не нижче 15 °С, перемотати і доставити до місця укладання в утепленій тарі;

- вологість основи під наклеювання покрівельного килима на гарячих і холодних клеючих мастиках не може перевищувати 5 %;

- допускається природне нагрівання покрівельних килимів до температури 65 °С. Для захисту покрівлі від дії більш високих температур можливих локальних джерел тепловиділення відповідні ділянки покрівлі слід захищати підвісними екранами.

7.2.6 Основа під покрівельний килим може бути рівною, без раковин і вибоїн; при виконанні покрівельних робіт взимку поверхні під обклейку бажано очистити від інею, снігу і льоду, просушити до вологості не менше 5 % за масою та прогріти до температури не нижче 5 °С.

7.2.7 До влаштування покрівельного килима доцільно:

- покриття обладнати системою відведення з нього дощової і талої води;

- чаші водоприймальних воронк жорстко закріпити до елементів несучого настилу та з'єднати зі стояками внутрішнього водовідведення через компенсатори;

- при зовнішньому водовідведення на карнизах укласти та надійно закріпити за допомогою Т-подібних кистилів картини звисів із оцинкованої покрівельної сталі;

- встановити (відформувати) перехідні похилі бортики вздовж місць примикань покрівельного килима до виступаючих над ним вертикальних поверхонь;

- стіни з цегли в місцях примикань оштукатурити цементно-піщаним розчином;

- встановити закладні елементи в стінах для закріплення захисних фартухів;

- на несучих плитах і настилах встановити (закріпити) сталеві патрубки з фланцями або залізобетонні стакани для перепуску через покрівлю труб, дефлекторів, кабелів тощо.

7.2.8 При влаштуванні рулонної покрівлі горищних дахів і просторових покриттів бажано дотримуватись рекомендованої технологічної послідовності робіт:

- улаштування несучих конструкцій;

- улаштування пробок для закріплення покрівельного шару;

- улаштування першого шару покрівлі;

- закріплення шару покрівлі до основи;
- улаштування другого і наступних шарів рулонної покрівлі;
- улаштування захисного шару покрівлі;
- установка обладнання.

7.2.9 Перший шар рулонної покрівлі при ухилах більше 25 % рекомендовано кріпити металевими планками до дерев'яних антисептованих пробок в основі.

7.3 При влаштуванні мастикової покрівлі суміщених покриттів необхідно дотримуватись рекомендованої технологічної послідовності робіт:

- монтаж несучих конструкцій;
- монтаж водовідвідних пристроїв;
- улаштування пароізоляції і теплоізоляції;
- улаштування захисного шару (стяжки) – основи мастикового покриття;
- улаштування шарів мастикової покрівлі;
- улаштування захисного шару покрівлі;
- установка обладнання та огорож.

7.3.1 Знепилювання поверхні доцільно виконувати безпосередньо перед ґрунтуванням основи.

7.3.2 Шар мастикової покрівлі рекомендовано влаштовувати окремими захватками, починаючи з ділянок, найбільш віддалених від місць подачі матеріалів на покриття. Роботи слід проводити від підвищених точок до понижених.

При застосуванні емульсійних паст і мастик доцільно враховувати такі особливості:

- паста і мастика набувають водоізоляційних властивостей після повного висихання; в процесі нанесення і висихання не допускається прямий контакт мастикових шарів з водою;
- товщина мастикових шарів після висихання зменшується на 20 %;
- для недопущення усадних тріщин максимально допустима товщина шарів залежить від робочої консистенції паст і мастик і вибирається згідно з даними таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Допустима товщина свіжнанесених емульсійних паст і мастик

Ухил поверхні, яка ізолюється, %	Робоча консистенція за стандартним конусом, см	Максимально допустима товщина шару, мм	Час висихання за температури середовища 20 °С, год
Менше 10	Понад 12 до 14 включ.	Понад 4 до 5 включ.	Понад 10 до 16 включ.
Від 10 до 25 включ.	Понад 10 до 12 включ.	Понад 3 до 4 включ.	Понад 6 до 10 включ.
Понад 25	Від 8 до 10 включ.	Понад 2 до 3 включ.	Понад 4 до 6 включ.

Основні покрівельні шари із полімерних і бітумно-полімерних мастик слід наносити способом наливання при розподілі і вирівнюванні їх на поверхні гребками і валиками. Товщина шару мастик може становити від 1,5 мм до 2 мм. Кожний наступний шар мастик слід наносити після стабілізації попереднього, але не раніше ніж через 24 год після нанесення. Локальне і суцільне армування мастикових шарів може включати нарізання полотнищ рулонних матеріалів, просочення їх у ґрунтувальній суміші, віджимання і розрівнювання по шару мастик з притисненням до поверхні валиком.

Примітка. Не рекомендовано наносити полімерні і бітумно-полімерні покрівельні мастик на основу з асфальтобетону.

7.3.3 При влаштуванні захисних шарів покрівельного килима слід дотримуватись таких вимог:

- бронюючу посипку із гравію чи щебеню фракції від 3 мм до 10 мм слід наносити по додатковому шару гарячої бітумно-гумової мастик завтовшки не менше 3 мм або бітумно-емульсійної мастик завтовшки не менше 3 мм; мастик слід наносити розпилом з розрівнюванням зубчастими гребками смугами завширшки від 1 м до 1,5 м, починаючи з ендів і вгору по схилах з одночасним посипання шару бронюючим матеріалом;

– захисне пофарбування килима алюмінієвою фарбою чи суспензією слід виконувати методом напилювання (не допускаючи наливу) за допомогою фарбопульту чи фарбувального агрегата за два рази при витраті фарби в кількості від 80 г/м² до 100 г/м².

7.3.4 Шари мастикової покрівлі горищних дахів і просторових покриттів рекомендовано наносити методом набризку.

7.4 При влаштуванні металеві покрівлі бажано дотримуватись такої технологічної послідовності робіт:

- влаштування несучої конструкції;
- влаштування водостічних жолобів, карнизних звисів;
- укладання металевих картин;
- обробка примикань металевими листами;
- з'єднання примикань, жолобів, карнизів з листами металеві покрівлі;
- влаштування водовідвідних труб;
- влаштування огорожі, вентиляційних ковпаків, зонтів, обладнання.

7.4.1 Влаштування покрівлі слід передбачати як герметичне сполучення в єдину поверхню металевих листів, профнастилу або металочерепиці.

На ухилах покрівлі 5,5° і менше металеві листи у напрямку, перпендикулярному до стоку води, доцільно з'єднувати подвійним стоячим фальцем.

7.4.2 Металеві покрівлі з металевих листів, профнастилу і металочерепиці бажано влаштовувати починаючи з ділянок, найбільш віддалених від місць подачі матеріалів на покриття. Роботи рекомендовано проводити від понижених точок до підвищених.

7.4.3 Влаштовувати покрівлі з профільованих листів рекомендовано на ухилах не менше 11°. За необхідності влаштування таких покрівель на ухилах від 5,5° до 11° слід виконувати герметизацію повздовжніх і поперечних стиків між листами профнастилу.

7.4.4 При влаштуванні покрівлі з оцинкованої сталі покриття поверхні схилу картинами з оцинкованої сталі слід виконувати після закріплення карнизних звисів, настильних (підвісних) жолобів і розжолобків.

7.4.5 Листи металеві профілю бажано кріпити до прогонів самонарізними гвинтами з ущільнювальною шайбою. З'єднання покрівельних картин уздовж ската слід виконувати подвійними стоячими фальцями, а поперек ската – лежачими. При ухилі покрівлі від 5,5° до 11° доцільно передбачати герметизацію фальців ущільнювальною стрічкою.

Рядові картини слід укладати паралельними смугами, починаючи від фронтона (на двосхилих дахах) чи від ребра (при вальмових і багатошпильових дахах). Розкладання і з'єднання картин у ряді слід виконувати шляхом нарощування ряду за допомогою лежачого фальця з одночасним приєднанням до картин суміжного ряду стоячим фальцем і установкою клямерів між крайками фальця. Після укладання всіх рядових смуг їх слід з'єднувати з закріпленням настильного жолоба подвійним лежачим фальцем.

При укладанні верхніх картин схилу бажано передбачати перепуск смуг через гребінь (ребро) на довжину не менше 50 мм для з'єднання з картиною суміжного схилу стоячим фальцем. Рядові смуги, що примикають до стіни (парапету), можуть бути вигнуті догори по площині стіни та заведені в штрабу на висоту згідно з проектом. Для закладання штраби слід застосовувати цементно-піщану розчинову суміш консистенцією від 5 см до 6 см осідання стандартного конуса.

7.4.6 Фартухи, що облаштовують підшву слухових вікон, слід кріпити до укладання рядових картин. Закріплення елементів комірця по периметру труб, слухових вікон і виступів брандмауерних стін доцільно виконувати одночасно з укладанням картин рядових смуг. Ковпаки, зонти, водоприймальні воронки і водовідвідні труби слід встановлювати після виконання покрівлі на схилах даху.

При влаштуванні покрівлі на багатоповерхових будинках контурну огорожу даху слід проводити одночасно з закріпленням картин надкарнизного жолоба.

Монтаж і стикування ланок водовідвідних труб слід виконувати знизу вгору з закріпленням кожної ланки хомутами.

Для закріплення картин і деталей покрівлі з оцинкованої сталі слід застосовувати тільки оцинковані вироби (клямери, цвяхи, гаки, скоби, хомути тощо).

7.4.7 Сумісність матеріалів та деталей металевої покрівлі наведено у додатку Г.

7.5 Покрівлі з полівінілхлоридної, етилен-пропілендієнового мономера і термопластичного поліолефіну мембран рекомендовано передбачати на суміщених покриттях, скатних дахах і просторових покриттях в один шар.

7.5.1 Влаштування покрівлі можливо таких типів:

- баластна система;
- механічно закріплювана система;
- система "рейка в шві";
- приклеювальна система.

Способи кріплення мембран до основи та між собою слід передбачати в залежності від вибраної системи.

7.5.2 При влаштуванні плівкової покрівлі бажано дотримуватись рекомендованої технологічної послідовності робіт:

- влаштування несучих конструкцій;
- влаштування пароізоляції, теплоізоляції;
- монтаж водовідвідних пристроїв;
- влаштування покрівельної полімерної мембрани;
- влаштування полімерної мембрани в примиканнях.

7.5.3 При баластній системі полотнища мембрани доцільно вільно укласти на основу, шви з'єднувати так, щоб сформувати безперервну водонепроникну мембрану. Мембрану слід закріплювати тільки по периметру і в місцях примикань, а на поверхні основи вона утримується за допомогою баласту. Для баласту рекомендовано приймати гравій, щебінь, бетонні плити по розділовому шару з геотекстилю чи склотканини.

7.5.4 Механічно закріплювану систему влаштування покрівлі з полімерних мембран рекомендовано приймати, якщо використання баластної системи виключено (скатна покрівля, неможливість додаткового навантаження на несучі конструкції тощо).

Полотнища мембрани рекомендовано механічно закріплювати до основи за допомогою рейок, які накладають поверх мембрани і потім захищають самоклеючими смугами шириною не менше 150 мм. Відстань між рейками може бути не більше 2 м. Плити теплоізоляції бажано кріпити окремо від мембрани.

7.5.5 Систему "рейка в шві" рекомендовано приймати для облаштування покрівель з полімерних мембран із складною конфігурацією або там, де потрібна досить висока стійкість до вітрових навантажень. Полотнища мембрани слід механічно закріплювати до основи за допомогою рейок, котрі поміщають в середину швів. Відстань між рейками рекомендовано приймати в залежності від вітрових навантажень.

7.5.6 Для влаштування клейової плівкової покрівлі рекомендується використовувати неармовані мембрани і монтажний клей на основі синтетичного каучуку з витратою не більше 0,5 л/м² з урахуванням нанесення на основу і покрівельну мембрану.

7.5.7 При влаштуванні плівкових покрівель рекомендовано дотримуватись таких вимог:

– ухил покриття для влаштування покрівлі з плівкових полімерних матеріалів може бути не більше 15 %; на похилах менше 2,5 % плівковий полімерний килим, як правило, слід укласти по розділяючій підкладці без приклеювання до основи з привантаженням засипками (чи облицюванням для експлуатованих покрівель); на похилах від 2,5 % до 10 % включно слід застосовувати локальне (крапкове чи смугове) приклеювання чи механічне притискання плівкової покрівлі;

- при укладанні плівкових покрівель по розділяючій підкладці без приклеювання доцільно ретельно вирівнювати основу; укладання розділяючої підкладки слід виконувати суцільним (без пропусків) розгортанням рулонного матеріалу по поверхні основи "насухо" з напустом суміжних полотнищ від 50 мм до 70 мм без приклеювання;

- стикування слід здійснювати з напустом не менше 80 мм вздовж полотнищ і не менше 100 мм по торцях; для забезпечення більш якісного стикування покрівельний килим бажано виготовляти із укрупнених стрічок завширшки до 4 м, які склеєні з полотнищ на спеціальних стендах і змотані в бобіни;

- процес склеювання плівкових полімерних матеріалів може включати: розгортання полотнищ з необхідним напустом на стику; відгортання полотнищ вздовж їх стикування від 30 см до 50 см; нанесення на обидві поверхні стикових крайок шару клеючої мастики завтовшки від 0,4 мм до 0,6 мм за допомогою валика чи плоскої щітки завширшки не менше 100 мм; повернення відгорнутих крайок на місце склеювання полотнищ; прикочування склеєної крайки валиком масою не менше 10 кг з накладанням на окремі спучені місця баласту (у вигляді довгастих поліетиленових мішечків з піском масою не більше 5 кг);

- плівкові полімерні матеріали на основі етиленпропіленового еластопласту слід стикувати методом гарячого (закладання між напустом стикового матеріалу смужки сирової гуми з наступною її вулканізацією за допомогою спеціального переносного механічного або пневматичного терморегулюючого преса) чи холодного (застосування двосторонніх самоклеючих прокладок з обробкою антивулканізуючим розчином каучука) зварювання;

- плівкові полімерні матеріали на основі полівінілхлориду слід стикувати із застосуванням холодного зварювання шляхом обробки напусків стикових крайок матеріалу клеєм на основі тетрагідрофурану з подальшою витримкою під баластом;

- привантажувальну засипку плівкових покрівель слід влаштовувати завтовшки не менше 40 мм із гравію або щебеню фракції від 20 мм до 40 мм з обов'язковим нанесенням засипки по розділяючій (протипробивній) підкладці смугами завширшки від 1,5 м до 3 м по маячних рейках у два заходи: спочатку на поверхню смуги потрібно насипати гравій чи щебінь фракції від 20 мм до 25 мм завтовшки від 20 мм до 25 мм, а потім фракції від 25 мм до 40 мм до загальної товщини не менше 40 мм.

7.5.8 Влаштування плівкової покрівлі рекомендується починати з верхньої точки до низу.

7.5.9 Для влаштування пішохідних доріжок на покрівлях нормальної інтенсивності ходіння рекомендується застосовувати самоклеючі гумові плити, а на дахах підвищеної інтенсивності експлуатації і переміщення устаткування рекомендується застосовувати збірні гумові плити товщиною до 50 мм, що укладаються в замок.

7.6 Світлопрозору покрівлю доцільно влаштовувати окремими ділянками на суміщеному покритті та окремими скатами на горищній покрівлі і просторовому покритті.

7.6.1 Світлопрозору покрівлю на окремій ділянці суміщеного покриття на рівні водозливної поверхні при ухилах від 0° до 2,5° слід виконувати із склоблоків по тимчасовому настилу, а вище водозливної поверхні – із скла або пластика по металевому каркасу.

Після завершення монтажу світлопрозорих конструкцій на водозливній поверхні рекомендовано виконувати герметизацію шва по контуру світлопрозорої покрівлі атмосферостійким герметиком.

7.6.2 Світлопрозору покрівлю на поверхні горищних дахів і просторових покриттів слід виконувати із скла або пластика як на всій площі, так і на окремих ділянках.

7.6.3 Рекомендована технологічна послідовність виконання робіт з влаштування світлопрозорої покрівлі:

- монтаж конструкцій несучого каркаса;
- установка захисних щитів в отворах конструкцій покриття для запобігання падінню з висоти людей та інструменту;

- монтаж каркаса світлопрозорих конструкцій;
- монтаж розкріплювальних систем;
- монтаж світлопрозорих елементів на проектних ділянках покриття;
- герметизація пазів і швів;
- монтаж дренажних і водовідвідних лотків;
- підвішування захисних сіток.

7.6.4 Виконання робіт може забезпечувати незалежність роботи ділянок світлопрозорих конструкцій від інших елементів покриття.

Конденсат, який утворюється в середині конструкції, доцільно відводити на зовнішню поверхню по канавах і заглибинах, спеціально виконаних в рамках світлопрозорих елементів.

7.6.5 Збірні елементи світлопрозорої покрівлі бажано поставляти на будівельний майданчик з максимальним ступенем заводської готовності, укомплектовані світлопропускаючими елементами, кріпленням, ущільнювачами і герметиками.

При транспортуванні і зберіганні на будмайданчику світлопрозорих конструкцій слід передбачати заходи щодо їх захисту від пошкоджень.

7.6.6 Монтаж світлопрозорих елементів покрівлі доцільно виконувати спеціалізованими ланками робітників.

Піднімати і встановлювати елементи світлопрозорої покрівлі рекомендовано плавно, без ривків, розгойдування, обертання і ударів об інші елементи будівлі.

З'єднання скляних пластин покрівлі, розташованих одна над одною, рекомендовано виконувати з напуском або зі стиком над прогоном.

7.6.7 Зміщення осей елементів світлопрозорої покрівлі щодо розбивочних осей не може перевищувати ± 5 мм.

7.7 При влаштуванні "зеленої" покрівлі рекомендовано дотримуватись такої технологічної послідовності виконання робіт:

- монтаж несучих конструкцій;
- влаштування пароізоляції;
- влаштування теплоізоляції;
- влаштування захисної стяжки;
- влаштування ґрунтовки, шарів покрівлі;
- влаштування кореневозахисного шару (або профільованої полімерної мембрани);
- влаштування шару рослинного субстрату.

Водовідведення з покрівлі доцільно влаштовувати з поверхні покрівлі і з дренажного шару, для цього рекомендовано встановлювати дворівневу воронку. Навколо водоприймальної воронки в товщі дренажного шару слід виконувати відсіпання з щебеню фракції від 5 мм до 20 мм з морозостійкістю згідно з ДСТУ Б В.2.7-23 не менше F100, шириною не менше 250 мм і товщиною не менше 100 мм.

7.8 При влаштуванні покрівлі з волокнистоцементних хвилястих листів напрям руху укладання листів слід приймати згідно з вказівками проекту, враховуючи вплив пануючого в районі будівництва вітру і розміщуючи напуск повздовж крайок листів на підвітряний бік.

7.8.1 При влаштуванні волокнистоцементної покрівлі горищного даху доцільно дотримуватись такої технологічної послідовності виконання робіт:

- монтаж несучої кровляної системи;
- влаштування лат;
- влаштування водостічного жолоба на карнизі;
- влаштування гідроізоляційного шару в розжолобках;
- монтаж волокнистоцементних листів;
- монтаж деталей гребеня;
- влаштування ходових трапів.

7.8.2 При укладанні листів на схилі бажано дотримуватись вимог ДСТУ Б В.2.7-53 та таких вимог:

- листи укладати паралельними рядами у напрямку від одного фронтона до другого з суміщенням поздовжніх крайок в усіх вищевкладених рядах, забезпечуючи при цьому щільне прилягання в місцях напустку верхнього листа на нижній;
- при вкладанні карнизного ряду по гребенях хвиль відбивати крейдою контрольну смугу на розмір напустків; величина відхилу нижньої крайки листа від контрольної лінії не може перевищувати ± 2 мм;
- необхідна величина зазору між косими зрізами для листів становить від 3 мм до 4 мм.

7.8.3 Для захисту від корозії частин кріпильних елементів, які виступають над покрівлею, їх слід покривати атмосферостійкою фарбою.

7.8.4 Кріплення листів до сталевих і залізобетонних прогонів слід здійснювати за допомогою сталевих оцинкованих гаків або скоб. Встановлення деталей фронтонних звисів, компенсаційних швів і розжолобків, а також покриття слухових вікон слід виконувати одночасно з встановленням рядових листів з напустком по стоку води. Встановлення деталей гребенів і ребер, облаштування примикань покрівлі до стін та монтаж водовідвідних труб слід здійснювати після покриття основних схилів покрівлі.

Шви між лотковими деталями розжолобка доцільно прошпаклювати мастиковим герметиком.

7.8.5 Максимальний звис листа на карнизі може бути не більше 70 мм.

7.9 Черепичну покрівлю влаштовують з керамічної, цементно-піщаної або скляної черепиці.

7.9.1 При влаштуванні черепичної покрівлі рекомендовано дотримуватись такої технологічної послідовності виконання робіт:

- влаштування несучої кроквяної системи;
- влаштування лат;
- влаштування водостічного жолоба на карнизі;
- влаштування гідроізоляційного шару в розжолобках та примиканнях;
- монтаж черепиці на суміжних скатах одночасно;
- монтаж елементів гребеня;
- влаштування ходових трапів.

7.9.2 Перед початком укладання рекомендовано черепицю однаковими пакетами піднімати на дах і рівномірно розкласти на схилах. Для рівномірного розподілу навантаження на кроквяну систему рекомендовано укладати черепицю на суміжних схилах одночасно. Це слід робити зліва направо і знизу вгору. Кріпити кожную черепицю дротом, саморізами або кляммерами доцільно при нахилі ската більше 60° . Якщо кут менше, то кріпити слід крайні черепиці, розташовані уздовж гребенів, карниза і фронтонних звисів.

7.9.3 Нижній край карнизного ряду бажано укладати по шнурку, натягнутому на весь ряд черепиці. Кожну черепицю рекомендовано укладати щільно до основи без хитання. При укладанні впритик розмір зазору між суміжними черепицями може становити від 1 мм до 2 мм.

7.9.4 Відрізати черепицю в суміжних з гребенем і ребрами рядах слід по розмітці.

Покриття черепицею фронтонних звисів і слухових вікон слід виконувати одночасно з укладанням рядової черепиці на схилах, а також з облаштуванням гребенів, ребер і розжолобків.

7.9.5 Для заповнення пазів у гребенях і ребрах слід застосовувати цементно-піщану розчинову суміш консистенцією від 5 см до 6 см осідання стандартного конуса.

7.10 При влаштуванні покриттів з місцевих покрівельних матеріалів бажано враховувати їх загальний недолік – вогненебезпечність. Без вжиття протипожежних заходів та без просочення антипіренами органічні покрівельні матеріали використовувати не рекомендовано.

7.10.1 Для влаштування солом'яного покриття слід відбирати прямі і добре розвинені стебла соломи. Колоски слід видаляти. Ухил солом'яного покриття може складати мінімум 45° .

7.10.2 Покриття слід укладати снопами від козирка вгору, рядами з тісним притиском один до одного з подальшим зв'язуванням оцинкованим м'яким дротом діаметром від 1,5 мм до 2,0 мм між собою і прив'язкою до елементів лат.

7.10.3 При використанні очерету снопи рекомендовано формувати довжиною 2-3 м, діаметром снопа від 30 см до 35 см і шириною ряду укладання в межах від 1,2 м до 1,6 м.

По верху покладених снопів може бути покладена притискна планка.

На гребені укладають сніп з перегином або у вигляді копиці (акуратно підстриженої).

7.10.4 Для влаштування покрівель з гонту слід застосовувати сосновий або ялиновий гонт довжиною 40-50 см з непошкодженими поздовжніми волокнами. Для виготовлення гонту поздовжній розпил бажано не застосовувати.

Ухил покриття для гонтової покрівлі може бути не менше 40°. Гонт доцільно кріпити рядами по встановленій обрешітці шляхом прибивання. Гонт з боковим пазом рекомендовано прибивати одним цвяхом, а гонт без паза – двома. Напусток одного ряду з іншим може становити в межах від 6 см до 10 см.

7.10.5 При влаштуванні дощаного покрівельного покриття ухил ската може бути не менше 40°. Матеріалом служить ялина або сосна. Мінімальна товщина дощаного покрівельного елемента – 25 мм, а ширина – 150 мм. Більш тонкий і широкий елемент не рекомендовано, бо буде жолобитися і розтріскуватися.

8 ВЛАШТУВАННЯ ВОДОСТОКІВ

8.1 Для цільового видалення води з покрівель рекомендовано влаштовувати внутрішній або зовнішній організований водостік.

8.1.1 Деталі та елементи системи водостоку будівлі можуть відповідати вимогам ДБН В.2.5-64.

8.1.2 Водостічну систему покрівлі рекомендовано виконувати із сталевих оцинкованих, металевих з полімерним покриттям, пластикових, мідних конструкцій.

8.1.3 Виконувати водостічну систему рекомендовано одночасно з покрівлею. Починати монтаж системи доцільно з кріплення жолоба до карнизу та в такій технологічній послідовності:

- винос на конструкцію карнизу рівня ухилу жолоба;
- встановлення кріплення і монтаж водостічної воронки;
- встановлення кронштейнів жолобів;
- монтаж і кріплення елементів жолобів;
- монтаж і кріплення водостічних труб.

8.1.4 Допускається виконувати неорганізоване водовідведення з дахів одно-двоповерхових будівель при виконанні козирків над входами у будівлю.

Улаштування відведення води з покрівель опалюваних приміщень на ділянки покрівлі неопалюваних приміщень не рекомендовано.

8.1.5 При неорганізованому водовідведенні з даху винос карнизу від площини стіни слід виконувати не менше 0,6 м.

8.1.6 Водовідведення з покрівлі може бути забезпечено заданим кутом нахилу ската покриття.

8.1.7 Водостічну систему на основі полівінілхлориду допускається складати із застосуванням клею.

8.1.8 Для підтримання води на необхідному рівні на водонаповнених покриттях бажано встановлювати переливні патрубки.

Не рекомендовано встановлення водостічних стояків у товщі зовнішніх стін.

Вертикальні водостічні труби можуть бути закріплені на відстані від 3 см до 8 см від стіни будинку.

8.1.9 Монтаж та перевірку на герметичність водостічної системи об'єкта доцільно здійснювати відповідно до ДБН В.2.5-64.

9 ВЛАШТУВАННЯ АНТИКРИГОВОЇ СИСТЕМИ

9.1 Антикригову систему у вигляді електричного кабеля, що нагрівається, рекомендовано укласти на ділянках видалення води з покрівель.

Для економного витрачання електроенергії антикригову систему рекомендовано забезпечити датчиками і пускорегулюючими пристроями, датчиками температури.

9.1.1 До монтажу системи слід приступати тільки за наявності розрахунку та проекту укладання елементів системи (монтажна схема).

9.1.2 Для кріплення на покрівлі елементів антикригової системи бажано використовувати відповідні кріпильні деталі: металеві затискачі, різні кронштейни, смуги, накладки та інші деталі. Для цієї ж мети доцільно застосовувати монтажні стрічки з оцинкованої сталі і мідні.

Для зниження загального числа нагрівальних секцій доцільно однією секцією обігрівати кілька зон, наприклад, лоток – труба, потік – єндова – труба, єндова – труба. Для зручності розкладки нагрівальну секцію зручно починати навпроти примикання водостічної труби до лотка.

9.1.3 Для забезпечення вільного руху води при її видаленні з поверхні покрівлі кабелі, що нагріваються, слід встановлювати на схильних покриттях із зовнішніми водостоками:

- в лотках і жолобах;
- в прийомних воронках;
- в єндові;
- на звисах і крапельниках;
- у водостічних трубах по всій висоті;
- в прийомних колодязях зливової каналізації;
- у верхній частині водостічної труби (під водоприймальною воронкою).

9.1.4 Електричну схему антикригової системи не бажано з'єднувати з системою блискавкозахисту будівлі.

10 ВЛАШТУВАННЯ ГЕЛІОСИСТЕМ, ОГОРОЖ, СНІГОЗАТРИМАННЯ

10.1 До монтажу конструкцій геліосистем доцільно приступати після монтажу в повному обсязі покрівлі, монтажу кріпильних елементів, установки ходових містків або трапів, перевірки комплектності геліосистеми.

10.2 Кріпити геліосистему безпосередньо до покрівельного килима не рекомендовано.

10.3 За необхідності розмістити геліосистему слід застосувати спеціальні кріпильні елементи. Кріпильні елементи бажано розташовувати на покрівлі за допомогою спеціальної еластичної прокладки. Після монтажу кріпильних елементів місця установки слід обробляти атмосферостійким герметиком.

При розміщенні геліосистеми в площині покриття, по контуру ділянки з геліосистемою доцільно виконувати деформаційний шов з подальшим заливанням герметиком.

10.4 Захисні огорожі на карнизі бажано встановлювати у заздалегідь змонтовані металеві муфти.

10.5 На покрівлях будинків з ухилом більше 5 % із зовнішнім водостоком слід влаштовувати снігозатримувальні пристрої, які рекомендовано закріплювати до фальців металевої покрівлі, прогонів або обрешітки.

11 ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ

11.1 Влаштування надійних і довговічних покриттів та покрівлі можливо тільки при правильній організації виконання робіт.

11.2 Основою раціональної організації робіт з влаштування покриттів і покрівель може бути механізація виробничих процесів і висока спеціалізація робітників щодо виконання окремих операцій.

11.3 Найбільш досконалої організації можна досягнути при веденні робіт спеціалізованими ділянками при ритмічному створенні робочих зон на об'єкті.

11.4 Для організації робіт спеціалізованою ділянкою слід розділяти виробничі операції між виконавцями, виділяти повторювані операції в самостійні спеціалізовані потоки, організовувати ритмічне надходження матеріалів для покриття і покрівлі.

Доцільно передбачати чіткий розподіл праці в бригаді, де виконання особливо складних операцій (облаштування примикань, влаштування температурних швів тощо) здійснюють висококваліфіковані виконавці.

11.5 Бажано застосовувати раціональні трудові рухи на підставі спеціалізації робітників у виконанні окремих операцій. Слід застосовувати правила економії трудових рухів: їх одночасності, синхронності.

12 КОНТРОЛЮВАННЯ ЯКОСТІ МОНТАЖНО-ІЗОЛЯЦІЙНИХ РОБІТ

12.1 Контроль якості робіт з улаштування покриттів і покрівель об'єктів може передбачати наступне:

- вхідний контроль проектної документації;
- вхідний контроль технологічної документації;
- вхідний контроль матеріалів;
- операційний контроль якості виконаних робіт;
- приймальний контроль.

12.2 Для влаштування покриттів об'єктів високої якості слід:

- застосовувати якісні матеріали та вироби, що мають сертифікати або дозвільні документи;
- ретельно готувати основи;
- точно дотримуватися товщини покрівельного шару;
- організовувати подальший монтаж та виконання інших будівельних робіт так, щоб не пошкоджувати вже виконані конструктивні елементи.

12.3 Методи визначення показників якості влаштування дахів при вхідному, операційному контролях наведено в додатку А.

12.4 При операційному контролі рекомендовано проводити:

- визначення витрати ґрунтовки, мастики, фарби на 1 м² поверхні;
- визначення товщини фарбувального гідроізоляційного шару;
- інструментальну перевірку співпадіння гребенів водорозділу з осями будівлі та перепадів висот (ухилу) від гребенів водорозділів до воронок;
- визначення ухилу покрівельного шару;
- визначення товщини теплоізоляційного шару;
- визначення розмірів і прямолінійності вентиляційних каналів;
- визначення товщини стяжки;
- визначення ширини смугових підкладок і розміру проміжків між ними;
- визначення розміру в плані і товщини додаткових шарів;
- визначення величини напустка у стиках полотнищ, розміщення стиків, міцності склейки, температури підплавлення чи витрат розчинника при наклеюванні наплавлених руберойдів;
- визначення величини напустків в стиках полотнищ, міцності склейки покрівельних мембран;
- визначення розміру зерен насипного матеріалу і товщини засипки;
- визначення товщини приклеювального шару мастики;
- визначення розмірів елементів кроквяної системи і лат;
- визначення величини напустка покрівельних елементів і карнизних звисів.

13 ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ

13.1 Технологічна послідовність виробничих операцій може бути такою, щоб попередня операція не була причиною виробничої небезпеки при виконанні наступних.

13.1.1 При виконанні будівельних робіт слід дотримуватись вимог НАПБ А.01.001, ДБН А.3.1-5, ДБН В.1.1-7, ДСТУ ГОСТ 12.2.085, ГОСТ 12.1.044, ГОСТ 12.3.020.

Робітники, що виконують роботи з улаштування покриттів та покрівель, повинні проходити інструктаж з охорони праці і дотримуватись вимог ДБН А.3.2-2.

13.1.2 Робітники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту: спецодягом, захисними бавовняними та гумовими рукавичками, засобами індивідуального захисту рук, органів дихання та тіла згідно з ДСТУ-Н Б А.3.2-1, ГОСТ 12.4.013, ДСТУ ГОСТ 12.4.041 та "Положенням про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту".

При виконанні робіт на дахах з ухилом більше 20° та при роботі з приставної драбини на висоті понад 1,3 м робітники застосовують запобіжні пояси згідно з НПАОП 0.00-1.15.

13.2 Обладнання і механізми, що застосовують при улаштуванні дахів, повинні відповідати вимогам безпеки згідно з ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.2.003, СП 1042, ДСН 3.3.6.037, ДСН 3.3.6.039.

13.2.1 При навантажувально-розвантажувальних роботах мають дотримуватися вимоги безпеки згідно з ГОСТ 12.3.009.

13.2.2 При проведенні робіт на покриттях площею 1000 м² і більше з горючими чи важкогорючими утеплювачами необхідно передбачати для пожежогасіння тимчасове влаштування протипожежного водопроводу з гнучкого пожежного рукава з подачею води в кожную точку покриття не менше ніж з двох струменів з витратою не менше 5 л/с кожний. Необхідний напір струменів згідно з ДБН В.2.5-64.

13.2.3 Зберігання на відкритому майданчику руберойду та інших горючих рулонних матеріалів здійснюється тільки у штабелях на площі не більше 100 м² з розривом між ними не менше 24 м.

13.2.4 Матеріали і вироби необхідно подавати на покриття в технологічній послідовності, що забезпечує безпеку робіт.

Елементи і деталі покрівель (компенсатори, звиси, фартухи) необхідно подавати на робочі місця заготовленими. Заготовка цих елементів і деталей безпосередньо на дахах не допускається.

13.2.5 Для приготування бітумних мастик бітумоплавильні пункти слід розташовувати на відстані не менше (згідно ДБН В 1.1.7):

- 30 м від будинків IV, IVa і V ступенів вогнестійкості;
- 20 м від будинків III, IIIa, IIIб ступенів вогнестійкості;
- 10 м від будинків I і II ступенів вогнестійкості.

Бітумоплавильні котли можна розміщувати групами не більше трьох; відстань між групами повинна бути не менше 9 м. Кожне місце варіння бітуму необхідно огорожувати бетонним бортиком заввишки не менше 0,3 м і оснащувати комплектом протипожежних засобів.

Бітумоплавильний котел можна заповнювати не більше ніж на 3/4 об'єму, він повинен бути обладнаний:

- термометром із шкалою від 0 °С до 300 °С;
- кришкою, що щільно закривається;
- корковим краном для роздачі розігрітого бітуму (допускається застосовувати черпак масою не більше 5 кг з ручкою довжиною не менше 1,5 м);
- веслом для перемішування мастики.

13.2.6 Для приготування холодних мастик необхідно використовувати установки з обладнанням у вибухобезпечному виконанні. Електроприводи вузлів установки, насосів, а також трубопроводів для подачі розчинника повинні бути заземлені. Майданчики операторів і сходи повинні бути огорожені.

Ємкість з розчинником слід розміщувати від установки на відстані не менше 15 м. На ємкостях повинен бути напис "Вогнєнебезпечно". Змішувач повинен бути обладнано кришкою, що герметично закривається.

Для запобігання іскроутворенню не допускається відкривати необхідним інструментом залізню тару з розчинником і синтетичними матеріалами.

Приміщення, в яких ведуться роботи з горючими речовинами, повинні бути забезпечені первісними засобами пожежогасіння: три вогнегасники, один ящик об'ємом 0,5 м³ з піском і лопатою і три коши 2 м × 2 м із розрахунку на 200 м².

Не допускається:

- завантажувати бітум у котел більше ніж на 3/4 його об'єму;
- розігрівати бітумопроводи і крани відкритим вогнем;
- зберігати розчинники у відкритій тарі;
- користуватися відкритим вогнем у радіусі не менше 50 м від змішувача для приготування мастики і ємкості для зберігання розчинника;
- гасити бітум (мастику), який спалахнув, водою.

13.2.7 При приготуванні бітумних емульсійних паст і мастик установку слід розміщувати на відстані не менше 20 м від дерев'яних будов та обладнувати комплектом протипожежних засобів.

Електроприводи змішувача, насосної станції та вібросита повинні бути заземлені. Змішувач повинен бути обладнаний негорючими кришками, які щільно закриваються.

Змішувач слід заповнювати пастою або мастикою не більше ніж на 3/4 його місткості.

Не допускається:

- вмикати змішувальний пристрій, працювати на ньому і заливати гарячий бітум при відкритій кришці;
- допускати попадання води у дозатор, бітумопровід і зрошувальну трубу;
- підтримувати руками трубопровід при перекачуванні бітуму з гудронатора у дозатор.

13.2.8 Перед улаштуванням рулонних покрівель слід переконатися у надійності тимчасової або постійної огорожі, драбинок і помостів, у надійності заземлення обладнання.

Куртка робітника-покрівельника повинна бути одягнена зверху на штани, а штани – поверх черевиків, щоб запобігти попаданню у них крапель гарячої мастики.

13.2.9 Рулонний килим у місцях примикань слід наклеювати на тугоплавких гарячих мастиках не раніше ніж через 12 год після влаштування основного покрівельного килима, наклеєного на холодних мастиках.

Не допускається:

- переносити гарячий бітум і мастику в бачках по драбинах і передавати з рук в руки;
- заготовляти деталі покрівельного килима на даху;
- використовувати мастики з температурою вище 180 °С; використовувати для миття рук розчинники; гасити мастику, яка спалахнула, водою.

13.3 При наклеюванні руберойду методом підплавлення покривного шару бітуму слід для розігрівання використовувати тільки газові пальники і витримувати режим розігрівання не вище 160 °С.

При наклеюванні руберойду методом пластифікації покривного шару бітуму розчинником необхідно:

- зберігати розчинник в постійно закритій тарі з розміщенням на покритті в спеціально відведеному місці з вивішеною табличкою "Вогнєнебезпечно";
- наносити розчинник на розгорнуту частину поверхні руберойду в кількості не більше 60 г/м² без утворення підмоклих місць;
- відбирати розчинник з роздавальної ємкості тільки з застосуванням ручного насоса при довжині заправного шланга не більше 1 м;
- застосовувати розпилювач з ручкою довжиною не менше 1,8 м.

Не допускається:

- одночасно на одному покритті наклеювати руберойди методом підплавлення відкритим полум'ям і методом пластифікації розчинником;
- застосовувати бензин або газ як паливо для агрегатів наплавлення; підходити з запаленим пальником до балона з пропан-бутаном ближче 1 м;
- від'єднувати шланги за наявності в них газу під тиском; відбирати газ з балона при його надлишковому тиску менше 19613,3 Па (0,2 кгс/см²);
- зберігати на покритті розчинник у кількості, що перевищує змінну потребу; зберігати розчинник поблизу відкритого вогню.

13.3.1 При влаштуванні мастикових покрівель з бітумних емульсійних матеріалів до початку механізованого нанесення ґрунтувальних, мастикових шарів і захисного пофарбування слід перевіряти справність насосів, компресорів, шлангів, запобіжників і манометрів. Робітники-покрівельники під час нанесення сумішей повинні перебувати з навітряного боку.

Не допускається перевищувати допустимий тиск у рукавах подачі, очищати сопла і форсунки до зняття тиску у рукавах подачі.

13.3.2 При роботі з застосуванням бітумних, бітумно-полімерних і полімерних мастик необхідно переносити мастики в спеціальних бачках, що мають форму зрізаного конуса, з широкою нижньою частиною, з щільними кришками, що мають замковий пристрій.

13.3.3 При влаштуванні покрівель з листових і штучних матеріалів прохід робітників на дах з ухилом більше 20° повинен бути обладнаний трапами, підбитими знизу матами завширшки не менше 0,3 м з поперечними планками для упору ніг.

Покриття карнизних звисів, навішування жолобів і встановлення водоприймальних воронок горищних дахів необхідно виконувати з колисок, розрахованих на одного робітника. Колиска повинна мати зручне сидіння, опору для ніг і місце для складання елементів труб, допоміжних матеріалів та інструменту.

Не допускається:

- ходити безпосередньо по покриттях;
- влаштовувати переходи між висячими колісками;
- влаштовувати з приставних драбин ковпаки димових труб та інші елементи.

13.4 Не допускається:

- складувати і зберігати в будинках і спорудах, які зводяться, горючі покрівельні матеріали, ґрунтовки і мастики;
- залишати на робочому місці горючі матеріали у кількості, яка перевищує змінну потребу;
- зберігати розчинники у відкритій тарі у підвальних і напівпідвальних приміщеннях;
- виконувати на покритті електрозварювальні та інші вогневі роботи під час влаштування теплоізоляції і покрівлі з горючих матеріалів;
- при влаштуванні рулонної покрівлі по профільованому настилу заливати його ребра бітумною мастикою;
- гасити бітум, який загорівся, водою;
- використовувати засоби пожежогасіння не за прямим призначенням.

13.4.1 При пожежі на будівельному об'єкті кожний працюючий повинен негайно повідомити пожежну охорону про загоряння або пожежу, вжити усіх заходів щодо евакуації людей і врятування матеріальних цінностей і приступити до гасіння пожежі тими засобами пожежогасіння, які є на споруджуваному об'єкті. При гасінні легкозаймистих рідин струмінь вогнегасної речовини треба спрямувати на край охопленої вогнем площі, поступово покриваючи всю її поверхню. При попаданні гарячої мастики на шкіру треба змити її бензином, а потім на обпечене місце покласти компрес з розчину марганцевокислого калію або питної соди і звернутися у медпункт.

14 ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ, УТИЛІЗУВАННЯ

14.1 Контроль за вмістом викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря слід здійснювати згідно з ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.002.

14.2 Матеріали для дахів та покрівель не можуть бути джерелом забруднення води, ґрунту і повітря.

14.3 Матеріали для дахів та покрівель за санітарно-гігієнічними і радіаційними параметрами можуть відповідати вимогам ДБН В 1.4.2.01, ОСП-72180.

14.4 Матеріали для дахів не повинні виділяти у навколишнє середовище шкідливі хімічні речовини в кількостях, що перевищують гранично допустимі концентрації (ГДК), які встановлені ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007.

14.5 Будівельні відходи слід вивозити відповідно до ДСанПіН 2.2.7.029.

15 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

15.1 Підприємство з улаштування дахів гарантує відповідність виконаних конструкцій вимогам проекту за умови дотримання споживачем правил їх експлуатації.

15.2 Гарантійний термін безремонтної служби покрівлі (період, протягом якого покрівельний килим, паро- і теплоізоляційні шари не потребують поточних ремонтів, вартість яких би перевищувала 10 % від капітальних витрат на їх зведення) за умови дотримання нормативних вимог з проектування покриттів та виконання в повному обсязі всіх вимог щодо експлуатації покрівлі становить:

а) для суміщених дахів:

– експлуатованих покрівель	3 роки
– рулонних покрівель на покриттях з ухилом:	
не більше 2,5 %	1,5 роки
понад 2,5 % до 10 % включно	2 роки
понад 10 % до 25 % включно	3 роки
– плівкових покрівель	5 років
– мастикових покрівель	3 роки
– комбінованих покрівель	2 роки

б) для горищних дахів:

– покрівель із залізобетонних плит	4 роки
– волокнисто-цементних покрівель	4 роки
– покрівель з черепиці	4 роки
– покрівель з оцинкованої покрівельної сталі	2 роки
– покрівель з гнучких полімерних листів	2 роки

16 ЕКСПЛУАТАЦІЯ ДАХІВ

16.1 Загальні вимоги

16.1.1 Покриття та покрівлі об'єктів можуть знаходитися під постійним наглядом технічних служб.

16.1.2 Головними завданнями експлуатації покриттів об'єктів є зберігання будівельних конструкцій, забезпечення зберігання і працездатності інженерного обладнання, наявного в просторі покриття, а також забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов у приміщеннях, розташованих під покриттям.

Для підтримання працездатності тепловодозахисту покриття має бути забезпечено його чистоту і безвідмовну роботу системи водовідведення, своєчасно виявляти та усувати дефекти.

Найбільш характерні види дефектів, що виникають в процесі експлуатації суміщених і горищних дахів, та способи їх усунення наведено у додатках Б і В.

16.1.3 Експлуатація покриттів об'єктів може включати:

- організацію експлуатації;
- технічне обслуговування та ремонт будівельних конструкцій і устаткування.

16.1.4 Технічне обслуговування покриттів об'єктів може включати:

- проведення технічних оглядів;
- підготовку до сезонної експлуатації;
- проведення планового та позапланового поточних ремонтів;
- проведення планового та позапланового капітальних ремонтів.

16.1.5 Виконання робіт з обслуговування забезпечує:

- справний стан конструкцій горищного приміщення, покрівлі та системи водовідведення;
- захист від зволоження конструкцій покриття, від протікання покрівлі та місць ущільнень або інженерного обладнання та комунікацій;
- повітрообмін і температурно-вологісний режим частин покриття;
- чистоту горищних приміщень і освітленість;
- відсутність зниження характеристик теплоізоляції;
- постійну герметичність сполучень покрівельного килима з водоприймальними пристроями;
- справність системи водостоку, відсутність засмічення і обмерзання водоприймальних пристроїв;
- недопущення розвитку корозії металевої покрівлі і несучих металевих конструкцій;
- неприпустимість закупорки торців дерев'яних балок антисептиками, гідроізоляційними складами;
- протипожежний режим покриттів;
- безпеку людей при аварійному стані елементів покриття.

16.2 Технічні огляди

16.2.1 Для своєчасного виявлення і ліквідації дефектів у покрівлях експлуатаційна служба може передбачати проведення оглядів двох видів – чергових і позачергових.

16.2.2 Чергові огляди рекомендовано проводити весною та восени, а за обсягом виконання – візуальні та інструментальні.

Під час чергового огляду рекомендовано встановлювати технічний стан покриття для визначення обсягів робіт з технічного обслуговування або проведення поточного ремонту в теплий період року, або необхідності включення покриття в план капітального ремонту на наступний рік.

16.2.3 В обстеження технічного стану суміщених дахів рекомендовано включати такі послідовні етапи:

- обстеження загального стану покриття, за якого здійснюють огляд внутрішньої (нижньої) поверхні несучих елементів покриття з фіксацією місць утворення висолів, тріщин і прогинів;
- обстеження стану водовідводів, за якого здійснюють огляд поверхні покрівлі з фіксацією: наявності чи відсутності гребенів водорозділів, що чітко обмежують площу поверхні, з якої забезпечується водозабір в одну воронку; наявності і робочого стану водоприймальних воронок; фактичного ухилу основних схилів покриття; наявності, розташування і площі западин, в яких затримується дощова і тала вода; технічного стану карнизів (ухил, жорсткість закріплення);
- обстеження стану покрівельного килима, при якому здійснюють огляд поверхні покрівлі вздовж всіх місць примикань з фіксацією здутин, відшарувань, складок і напливів, лущень поверхні, тріщин, проривів і механічних пробойн;
- обстеження стану теплоізоляційного шару, за якого здійснюють вирубку і відбір зразка утеплювача для визначення його вологості, міцності та густини; при масовому намоканні здійснюють систематизований відбір зразків для побудови гідрогоризонталей накопичення вологи на покритті.

16.2.4 Обстеження стану покриття бажано виконувати з застосуванням планів-схем покриття, на яких наведено проектну розбивку поверхні на водорозділи, розташування водоприймальних

воронок і всіх виступних конструкцій, до яких примикає покрівельний килим. Результати обстежень слід оформляти у вигляді спеціальних умовних позначок на плані-схемі з їх розшифруванням.

16.2.5 Загальний стан суміщеного даху в першу чергу слід оцінювати з точки зору кількості вологи в товщі утеплювача і динаміки накопичення її з часом, від чого залежить поява, приріст, вагомість зруйнування покриття і термін служби його в цілому. Основні показники впливу вологості теплоізоляційного шару на експлуатаційний стан суміщених дахів наведено в таблиці 16.1.

Таблиця 16.1 – Вплив вологості теплоізоляційного шару суміщених дахів на їх технічний стан

Перевищення нормативної вологості, разів	Характеристика технічного стану		Термін служби, років, потреба в ремонті
	Основні дефекти	Підвищення теплопровідності, %	
Не більше 2	Здутини на поверхні покрівельного килима (від 10 % до 15 % загальної площі покриття); відшарування покрівельного килима в місцях переходів з горизонтальної поверхні на вертикальну (менше 30 % загальної площі примикань)	Не більше 50	Понад 5 до 7 включ. (технічне обслуговування)
Понад 2 до 5 включ.	Здутини на поверхні покрівельного килима (від 20 % до 60 % загальної площі покриття); відшарування полотнищ на напустах верхнього шару руберойду по довжині від 10 % до 40 % їх загальної кількості; розриви шарів покрівельного килима вздовж крайок підсилення ендів загальною довжиною від 5 м до 15 м на кожних 1000 м ² поверхні; розшарування покрівельного килима в місцях переходів з горизонтальної поверхні на вертикальну (не більше 70 % від загальної довжини примикань)	Понад 50 до 100 включ.	Не більше 5 (поточний ремонт)
Понад 5	Здутини покрівельного килима, відшарування полотнищ у напустах, розриви і загнивання рулонних покрівельних матеріалів на поверхні (не менше 70 % загальної площі покриття); зруйнування покрівельного килима з відривом його крайок вздовж примикань (повсюдно)	Понад 100 (теплоізоляція не працює)	Непридатна до експлуатації (капітальний ремонт)

16.2.6 При технічному огляді горищних дахів бажано обстежити стан покрівлі, примикань покрівлі до стін горища, вентиляційних і димових труб та елементів кроквяної системи. Стан утеплювача та пароізоляції визначають в пристінних зонах і в середині горища. При цьому слід контролювати товщину утеплювача, його вологість, придатність ходових доріжок.

16.2.7 Обстеження горищних перекриттів з дерев'яними балками доцільно проводити не рідше одного разу на 5 років.

На пристінних ділянках завширшки не більше 1 м рекомендовано проводити огляд дерев'яних балок та інших опорних частин. При виявленні загнивань слід замінити ушкоджені елементи перекриття і, за необхідності, включити в план поточного ремонту на найближчий період відповідний конструктив даху.

16.2.8 Черговий осінній огляд бажано проводити не пізніше ніж за місяць до початку опалювального сезону, за результатами якого розробляють заходи по підготовки до експлуатації і технічного обслуговування покриття в наступний зимовий період року.

Взимку в опалюваних будівлях температура повітря в горищному приміщенні може перевищувати температуру зовнішнього повітря від 5 °С до 6 °С.

16.2.9 Позачергові технічні огляди слід проводити після сильних вітрів (бур), злив і сильних снігопадів.

16.3 Планово-попереджувальні ремонти

16.3.1 Технічне обслуговування полягає в проведенні робіт із своєчасної підготовки до експлуатації покриття у весняно-літній та осінньо-зимовий періоди року. До складу робіт з технічного обслуговування може входити:

- у весняно-літній період для суміщених дахів – очищення покрівлі від сміття і бруду; очищення і закріплення водоприймальних воронок, труб і колін; закріплення і вибіркове пофарбування металевих фартухів і зонтів; ремонт карнизних звисів; ремонт ходових доріжок; дрібний ремонт поверхні покрівельного килима (окремі здутини і відшарування полотнищ, локальні бронюючі посипки); для горищних дахів – пофарбування металевих деталей кроквяної системи; антисептування та вогнезахисна обробка дерев'яних несучих елементів даху;

- в осінньо-зимовий період для суміщених і горищних дахів – очищення покрівлі від сміття, бруду, промислових аерозолей, снігу і криги; скління ліхтарів і слухових вікон; очищення водоприймальних воронок з перевіркою герметичності та еластичності їх стикування зі стояками; утеплення шахт, стояків, дефлекторів і виходів на покриття.

16.3.2 Планово-попереджувальні ремонти покриттів слід поділяти на поточний і капітальний.

Поточний ремонт покриття полягає в систематичному і своєчасному проведенні робіт із збереження окремих його елементів від передчасного зносу і своєчасному усуненню пошкоджень, які виникають у процесі експлуатації. Поточний ремонт слід виконувати в плановому порядку при розподілі його на поточний профілактичний і поточний непередбачений ремонти.

16.3.3 Поточний профілактичний ремонт полягає в своєчасній ліквідації пошкоджень з метою запобігання їх подальшому розвитку. Поточний профілактичний ремонт може плануватись за обсягом, місцем і часом проведення на основі опису пошкоджень, виявлених при технічних оглядах, і проводиться згідно з графіками не рідше одного разу в три роки.

При поточному профілактичному ремонті суміщених дахів слід ліквідувати дефекти, наведені у додатку Б.

Роботи з поточного профілактичного ремонту горищних дахів можуть включати:

- вирівнювання шару (насипного) утеплювача;
- додаткове утеплення трубопроводів і систем водопостачання, підсилення крокв, прогонів та елементів лат;
- встановлення додаткових скоб і болтів у сполучення дерев'яних кроквяних систем;
- часткову заміну матеріалів та окремих дощок в розжолобках;
- ремонт слухових вікон, люків, дверей, драбин тощо;
- ремонт покрівлі в окремих місцях (не більше 10 %);
- частковий ремонт настигних та підвісних жолобів, карнизних звисів і водовідвідних труб, примикань та огорож;
- підтримання працездатності пожежних сходів;
- заміну фартухів на парапетах, ковпаків димових і вентиляційних труб і шахт.

16.3.4 Поточний непередбачений ремонт полягає в терміновому виправленні пошкоджень і дефектів покрівлі. Поточний непередбачений ремонт може бути негайно виконаний при виявленні:

- проміїн, проколів і тріщин у покрівельному килимі, відшарувань кромek і загортання полотнищ;
- зриву чи послабленні кріплень штучних покрівельних матеріалів, захисних фартухів і карнизних звисів;
- засмічування воронок;
- розгерметизації з'єднань патрубків воронок зі стояками (трубами);

- відриву крайок покрівельного килима в місцях примикань;
- розбитого скла на ліхтарях і слухових вікнах.

16.3.5 Капітальний ремонт суміщеного покриття в зростаючому обсязі в залежності від ступеня зруйнування може включати (локально або по всій поверхні):

- розрізування покрівельного килима, вирівнюючої стяжки і шару утеплювача пазами завширшки не менше 20 мм на карти розмірами 6 м × 12 м або 12 м × 12 м; влаштування ефективної системи осушувальної вентиляції теплоізоляційного шару; підсилення покрівельного килима за рахунок ретельного розчищення і локального ремонту існуючих і влаштування одного-двох нових (додаткових) шарів; повна заміна захисного шару;
- те саме, але з повною заміною покрівельного килима;
- повну заміну тепловодозахисту з частковим ремонтом несучих елементів покриття.

16.3.6 При капітальному ремонті горищних дахів рекомендовано виконати такі роботи (у зростаючому обсязі):

- ремонт парпетних ґрат (огорож) чи їх повна заміна; заміна чи ремонт водовідводів, водоприймальних воронки тощо;
- те саме, але з повною заміною покрівлі та частковою заміною елементів каркаса кроквяної системи;
- повна заміна покрівлі та несучих елементів каркаса кроквяної системи.

16.4 Охорона праці при експлуатації покриттів будівель

16.4.1 При виконанні робіт з експлуатації покриттів будівель слід виконувати вимоги ДБН А.3.2-2, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-8, ДБН В.1.2-14, ДБН В.3.1-1.

16.4.2 При експлуатації покриттів будівель і споруд доцільно виявляти і документально оформляти небезпечні виробничі фактори і визначати зони їх дії.

16.4.3 Організація робіт з експлуатації покриттів об'єктів повинна забезпечувати їх безпеку.

При експлуатації покриттів об'єктів слід враховувати межі небезпечних зон дії небезпечних факторів – падіння предметів з покриття будівлі, місця поблизу неогороджених перепадів по висоті 1,3 м і більше, небезпеку ураження електричним струмом. Небезпечні зони повинні бути огорожені. Межі небезпечних зон наведено в таблицях 16.2, 16.3.

Таблиця 16.2 – Межа небезпечних зон при падінні предметів з покриття будівлі

Висота падіння предмета з покриття будівлі, м	Мінімальна відстань відльоту падаючого предмета з покриття будівлі, м
Менше 10	3,5
Понад 10 до 20 включ.	5
» 20 » 70 »	7
» 70 » 120 »	10
» 120 » 150 »	15

Таблиця 16.3 – Границя зони небезпеки ураження електричним струмом

Напруга, кВ	Відстань від людей, які використовують електроінструменти, м	Відстань від електрообладнання, м
Менше 1,0	0,6	1,0
Понад 1 до 35 включ.	0,8	1,2

16.4.4 До початку робіт з обстеження покриття будівлі виконавцям доцільно зазначити місця обстеження та безпечні шляхи переміщення, а також достатнє освітлення проходів і місць обстеження. Особи, які виконують роботи з обстеження покриттів будівель, повинні бути забезпечені запобіжними поясами, канатами, що страхують, захисною каскою і нековзним взуттям. Працювати на даху поодиноці заборонено.

При обстеженні та обслуговуванні горищних просторів скатних дахів будівель використання світильників з відкритим полум'ям в якості джерел світла не допускається. Ввертати і вивертати електричні лампи під напругою не допускається.

Під час скидання снігу або пробивання наскрізних отворів у зовнішніх стінах горищних приміщень зона можливого падіння снігу, осколків на вимощенні повинна бути огорожена, а один з членів ланки обстежувачів повинен перебувати внизу біля огорожі.

Обстеження та обслуговування горищних перекриттів, утеплених мінеральним плитним утеплювачем, рекомендовано проводити в захисних окулярах, марлевій пов'язці і халатах.

ДОДАТОК А
(довідковий)

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ВЛАШТУВАННЯ ДАХІВ

Таблиця А.1 – Суміщені покриття

Предмет контролю	Етапи контролю	Методи контролю
1 Забезпеченість початкових умов виконання покрівельних робіт		
Завершеність монтажу конструкцій основи покриття; поставка необхідних матеріалів	Вхідний	Візуально. З оформленням акта на початок ведення робіт
Відповідність якості виробів і матеріалів вимогам чинних нормативних документів	Те саме	Нормативні документи на будівельні вироби і матеріали
2 Готовність основ (п. 6.3)		
Чистота основи під пароізоляцію	Вхідний	Візуально
Рівність основи під теплоізоляцію	Те саме	Інструментально рейкою та металевою лінійкою за ДСТУ ГОСТ 427
Чистота основи під покрівлю	»	Візуально
3 Якість влаштування пароізоляційних шарів (п. 6.2)		
Шари фарбувальної пароізоляції	Операційний	Візуально. Вимірювання штангенциркулем за ДСТУ ГОСТ 166 або щупом за ДСТУ ГОСТ 8925 товщини фарбувального шару
Шари прокладкової пароізоляції	Те саме	Візуально. Контрольні розриви склейок по стиках
Шари обклеювальної пароізоляції	»	Візуально. Перевірка фактичної витрати мастики на 1 м ² поверхні за допомогою лінійки металевої за ДСТУ ГОСТ 427 та штангенциркуля за ДСТУ ГОСТ 166
4 Якість влаштування теплоізоляційних шарів та елементів вентиляційних систем (п. 5.5, 6.2)		
Правильність розмітки гребенів водорозділів на покритті	Вхідний	Візуально. Перевірка співпадіння гребенів водорозділу з осями будівлі та перепадів висот від гребенів водорозділів до воронок
Правильність влаштування ухилоутворюючих шарів	Операційний	Візуально. Вимірювання ухилу за необхідності
Теплоізоляційний шар із плитних утеплювачів	Те саме	Вимірювання товщини теплоізоляційного шару лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427
Теплоізоляційний шар із монолітних утеплювачів	»	Те саме
Теплоізоляційний шар із сипких утеплювачів	»	»
Вентиляційні продухи	»	Візуально. Визначення надійності закріплення флюгарок. Вимірювання розмірів пазів лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427
Вентиляційні канали	»	Візуально. Визначення чистоти порожнин каналів, надійності їх перекриття і закріплення флюгарок. Вимірювання розмірів каналів лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427

Продовження таблиці А.1

Предмет контролю	Етапи контролю	Методи контролю
5 Якість влаштування вирівнювальних стяжок (п. 5.3)		
Правильність влаштування стяжки з цементно-піщаного розчину	Операційний	Візуально. Вимірювання товщини стяжки лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427
Правильність влаштування стяжки з асфальтобетону	Те саме	Те саме
Правильність влаштування збірних стяжок (у вигляді самонесучого настилу)	»	Візуально. Перевірка щільності прилягання листів настилу на поверхні утеплювача
6 Якість влаштування покрівельного килима (п. 7.1)		
Правильність влаштування розділяючої підкладки з суцільним укладенням насухо	Операційний	Візуально. Перевірка суцільності укладання полотен підкладки
Правильність влаштування розділяючої підкладки з смуговим укладенням насухо	Те саме	Візуально
Правильність влаштування повітряного прошарку	»	Візуально. Визначення якості закріплення компенсаторів та осушувальних патрубків
Підсилення покрівельного килима	»	Визначення розміру в плані і товщини додаткових шарів рулеткою за ДСТУ 4179
Правильність влаштування основних шарів з рулонних покрівельних матеріалів	»	Візуально. Вимірювання величини напуста у стиках полотнищ лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427, розміщення стиків, міцності склейки (відривом)
Правильність влаштування основних шарів з плівкових полімерних матеріалів	»	Візуально. Вимірювання величини напуста у стиках полотнищ лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427, міцності склейки (відривом)
Правильність влаштування основних шарів з покрівельних мастик	»	Візуально. Вимірювання товщини мастикових шарів щупом за ДСТУ ГОСТ 8925
Правильність влаштування захисного шару покрівлі, що експлуатується	»	Візуально. Визначення наявності розділяючих прокладок і розрізки підстиляючого шару
Правильність влаштування захисного (привантажувального) шару	»	Візуально. Визначення наявності розділяючої (протипробивної) прокладки. Визначення розміру зерен насипного матеріалу і товщини засипки
Правильність влаштування захисного шару з бронюючої посипки	»	Візуально. Визначення рівномірності нанесення бронюючої посипки. Вимірювання штангенциркулем товщини приклеювального шару мастики
Правильність влаштування обклеювального захисного шару	»	Візуально
Правильність влаштування фарбувального захисного шару	Операційний	Візуально. Визначення витрат фарби на 1 м ² поверхні за допомогою лінійки металевої за ДСТУ ГОСТ 427 та штангенциркуля за ДСТУ ГОСТ 166

Кінець таблиці А.1

Предмет контролю	Етапи контролю	Методи контролю
7 Якість облаштування деталей і вузлів (п. 7)		
Правильність влаштування примикань покрівельного килима до виступних поверхонь	Операційний	Візуально. Кріплення фартухів і щільність герметизації відігнутих крайок
Правильність влаштування ущільнення місць пропуску деталей (труб, анкерів тощо) через покрівлю	Те саме	Візуально. Визначення наявності мастикових і обмотувальних сальників
8 Загальний стан готової покрівлі (п. 7)		
Технічний стан поверхні покрівлі	Приймальний	Візуально. З фіксацією дефектів (здутини, западини, опливи, відшарування, тріщини, розриви) у відомості недоробок
Технічний стан примикань покрівлі, облаштування виступаючих частин і деталей	Те саме	Візуально. З фіксацією дефектів (хитання в кріпленні захисних фартухів і відшарування у місцях герметизації верхніх крайок) у відомості недоробок

Таблиця А.2 – Горищні дахи

Предмет контролю	Етапи контролю	Методи контролю
1 Забезпеченість початкових умов виконання покрівельних робіт (п. 6.3)		
Завершеність монтажу конструкцій горищного перекриття	Вхідний	Візуально. З оформленням акта (дозволу) на початок ведення покрівельних робіт
Відповідність якості виробів і матеріалів вимогам чинних нормативних документів	Те саме	Нормативні документи на будівельні вироби і матеріали
2 Готовність основ (п. 6.2)		
Чистота основи під пароізоляцію	Вхідний	Візуально
Рівність основи під теплоізоляцію	Те саме	Інструментально рейкою та металевою лінійкою за ДСТУ ГОСТ 427
Чистота основи під покрівлю	»	Те саме
3 Якість влаштування пароізоляційних шарів (п. 6.2)		
Правильність влаштування шарів фарбувальної пароізоляції	Операційний	Візуально. Вимірювання штангенциркулем за ДСТУ ГОСТ 166 або щупом за ДСТУ ГОСТ 8925 товщини фарбувального шару
Правильність влаштування шарів прокладкової пароізоляції	Те саме	Те саме
4 Якість влаштування теплоізоляційних шарів (п. 6.2)		
Правильність влаштування теплоізоляційного шару із плитних утеплювачів	Операційний	Вимірювання товщини теплоізоляційного шару лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427
Правильність влаштування теплоізоляційного шару із монолітних утеплювачів	Те саме	Те саме
Правильність влаштування теплоізоляційного шару із сипких утеплювачів	»	»

Кінець таблиці А.2

Предмет контролю	Етапи контролю	Методи контролю
5 Якість влаштування основи під покрівлю (п. 6.3)		
Правильність влаштування стяжки з цементно-піщаного розчину	Операційний	Візуально. Вимірювання товщини стяжки лінійкою металевою за ДСТУ ГОСТ 427
Правильність влаштування залізобетонних прогонів (лат)	Те саме	Візуально.
Правильність влаштування елементів дерев'яних лат	»	Те саме
6 Якість влаштування покрівлі (п. 12)		
Правильність влаштування покрівлі з волокнистоцементних хвилястих листів	Операційний	Візуально. Наявність герметизації стиків. Вимірювання величини напуста покрівельних елементів і карнизних звисів металевою лінійкою за ДСТУ ГОСТ 427
Правильність влаштування покрівлі з черепиці	Те саме	Те саме
Правильність влаштування покрівлі з оцинкованої сталі	»	Візуально, наявність герметизації з'єднань. Вимірювання метром величини напуста і звисів металевою лінійкою за ДСТУ ГОСТ 427
7 Якість облаштування деталей і вузлів (п. 12)		
Влаштування примикань покрівлі до виступаних частин	Операційний	Візуально. Встановлення надійності кріплення фартухів, комірців, ковпаків тощо і герметизації швів і з'єднань
Ущільнення місць пропуску труб, стояків та інших деталей через покрівлю	Те саме	Візуально. Визначення наявності герметизації швів і надійності кріплення водовідвідних пристроїв
8 Загальний стан готової покрівлі (п. 12)		
Технічний стан поверхні покрівлі	Приймальний	Візуально. З фіксацією дефектів (здутини, опливи, відколи, тріщини, відшарування, щілини у з'єднаннях покрівельних елементів) у відомості недоробок
Технічний стан примикань покрівлі, облаштування виступних частин і деталей	Те саме	Візуально. З фіксацією дефектів (хитання в кріпленні деталей, фартухів, гребенів, фронтонних і карнизних звисів, відшарування в місцях герметизації) у відомості недоробок
Технічний стан влаштування водовідвідної системи	»	Візуально. Перевірка надійності водостоку шляхом контрольних випробувань з фіксацією дефектів (зворотний ухил у водозбірних лотках, хитання в кріпленні водовідвідних труб, відсутність щільності з'єднання ланок водовідвідних труб) у відомості недоробок

ДОДАТОК Б
(довідковий)

ОСНОВНІ ВИДИ ДЕФЕКТІВ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СУМІЩЕНИХ ПОКРИТТІВ

Таблиця Б.1

Конструктивні елементи	Вид дефекту	Орієнтовна причина руйнування	Спосіб усунення
Несучі конструкції: внутрішня поверхня плит і настилів	1. Протікання (підмокли місця, патьоки)	Розгерметизація покрівлі в місцях примикань	Ліквідувати розшарування крайок покрівельного килима поверх перехідних похилих бортиків; зачеканити герметиком верхню крайку металевого фартуха
		Проломи, пробоїни на поверхні покрівельного килима	Розчистити і заклеїти склотканиною на полімерній чи бітумно-полімерній мастиці
	2. Випади конденсату на поверхні стелі і в кутках	Промерзання покриття через зволоження теплоізоляції	Висушування чи заміна теплоізоляційного шару з ліквідацією причин попадання води в теплоізоляційний шар
	3. Мікротріщини	Перенасичення водою теплоізоляційного шару	Те саме
Водовідводи	4. Прогини (металевого профнастилу)	Те саме з заповненням водою ребер профнастилу	»
	5. Застій води на поверхні єндів чи розжолобків	Завищене по висоті встановлення чаш водоприймальних ворон	Переробити водостік з більш низьким встановленням чаш ворон за рахунок використання утеплених піддонів чи укорочених водовідвідних патрубків
		Засмічення і замулення водоприймальних ворон	Очистити порожнину чаші від сміття та мулу і зробити ревізію водовідвідного стояка; встановити над воронкою захисний ковпак; відновити бронюючу посипку на поверхні єндів та очистити поверхню покрівлі від сміття і пиловатих аерозолей
	6. Протікання через поверхню єндів	Розгерметизація примикання покрівельного килима по периметру чаші водоприймальної воронки	Демонтувати чашу і виконати примикання заново з заведенням шарів покрівельного килима під притискний фланець водоприймальної воронки з посадкою його на мастиковий герметик
		Наскрізний розрив покрівельного килима по поверхні єндів	Виконати наскрізний розріз покрівельного килима вздовж гребенів водорозділу, які утворюють єнду, з обклейкою швів компенсаторами; розчистити розрив у єндові і заклеїти його склотканиною на полімерній чи бітумно-полімерній мастиці з відновленням бронюючої посипки

Кінець таблиці Б.1

Конструктивні елементи	Вид дефекту	Орієнтовна причина руйнування	Спосіб усунення
		Утворення складок і лущення покрівельних шарів у єндові	Розчистити і виконати підсилення (одним-двома шарами) чи нове влаштування покрівельного шару на поверхні єндови
Покрівельний килим	7. Застій води на поверхні килима у виямках	Неякісне виконання похилоутворюючих шарів; просідання утеплювача і прогин несучого настилу	Вирівняти площу виямки шпаклівкою із холодного асфальту (при глибині не більше 40 мм) чи вирубкою покрівлі з нарощуванням теплоізоляційного шару (при глибині понад 40 мм) з ліквідацією причини просідання
	8. Здутини від основи чи між окремими шарами	Підвищена вологість утеплювача за відсутності вентиляційної системи	Висушити теплоізоляційний шар; розкрити, просушити, заклеїти місця розрізу килима косинкою із склосітки на полімерній мастиці
	9. Відшарування полотнищ	Неякісне приклеювання полотнищ по забрудненій поверхні без достатнього притискання до клеючого шару мастики	Відгорнути, очистити відкриту поверхню і повторно приклеїти відгорнуті частини полотнищ з розгладжуванням; при відшаруваннях на площі понад 50 % загальної поверхні влаштувати додатковий шар покрівлі
	10. Тріщини	Підвищена деформація несучих елементів за відсутності розрізу покрівельного килима на гребенях водорозділів і над температурно-деформаційними швами	Розрізати покрівельний килим на гребенях водорозділів і деформаційних швах), а також вздовж тріщин та обклеїти їх із застосуванням компенсаторів
	11. Зруйнування захисних посипок і пофарбувань	Старіння матеріалів і руйнівна дія атмосферної корозії	Виконати заново захисний шар окремими ділянками чи на всій площі

ДОДАТОК В
(довідковий)

ОСНОВНІ ВИДИ ДЕФЕКТІВ, ЯКІ ВИНИКАЮТЬ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГОРИЩНИХ ДАХІВ

Таблиця В.1

Конструктивний елемент	Вид дефекту	Орієнтовна причина руйнування	Спосіб усунення
Горищне перекриття	Намокання утеплювача	Наявність протікання покрівлі через тріщини в покрівельному елементі чи розущільнення примикання	Замінити покрівельний елемент в місці протікання чи ліквідувати дефект у примиканні
Кроквяна система	Ослаблення болтових з'єднань у вузлах несучого каркаса	Проявлення усушки та усадки в каркасі дерев'яних елементів	Підтягнути болти з'єднання, встановити додаткові скоби тощо
Крокви, прогони	Перевищення нормативного прогину з розкриттям тріщин в розтягнутій зоні	Дефект конструкції або монтажу	Реалізувати рекомендації експертної комісії
Покрівля	Протікання у зоні карнизу	Порушення суцільності у зоні настінного жолоба	Виконати ремонт настінного жолоба і звису карнизу
Система водовідведення	Протікання у стику ланок водостічної труби	Ослаблення елементів кріплення труби	Відновити стик суміжних ланок та елемента кріплення водостічної труби

ДОДАТОК Г
(довідковий)

СУМІСНІСТЬ МЕТАЛЕВИХ ПОКРІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПОКРИТТЯ

Таблиця Г.1 – Сумісність металевих покрівельних матеріалів для покриття

Найменування матеріалу	Мідь	Нержавіюча сталь	Оцинкована сталь	Цинк-титан	Алюміній
Мідь	+	+	–	–	–
Нержавіюча сталь	+	+	+	+	+
Оцинкована сталь	–	+	+	+	+
Цинк-титан	–	+	+	+	+
Алюміній	–	+	+	+	+
Свинець	+	+	+	+	
+ матеріали сумісні – матеріали несумісні					

Таблиця Г.2 – Фізико-механічні показники металевих покрівельних матеріалів для покриття

Найменування матеріалу	Мідь	Нержавіюча сталь	Оцинкована сталь	Цинк-титан	Алюміній
1. Щільність, т/м ³	8,93	7,7-7,9	7,8	7,2	2,7
2. Коефіцієнт лінійного розширення, мм/(м · °С)	0,017	0,011-0,016	0,012	0,022	0,024
3. Тимчасовий опір розтягу, МПа	220-260	530-700	255-490	120-140	80-120
4. Відносне подовження, %	33	45-50	21-26	30	30-40

ДОДАТОК Д
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гармаш А.И., Слипченко И.П. "Крыши и кровли зданий и сооружений", Будівельник, 1986, 140 с.
2. Гармаш А.И. "Довідник покрівельника", Будівельник, 1989, 89 с.
3. Йожеф Косо "Крыши и кровельные работы", Контент, М., 2007, 310 с.
4. Менайлюк А.Н., Лукашенко Л.Э., Козлюк Э.И., Москаленко В.И., Петровский А.Ф. "Современные технологии устройства кровель", ООО "ЕДЕНА", 2006, 288 с.
5. Стерлинг Р. и др. "Проектирование и строительство заглубленных гражданских зданий", М., Стройиздат, 1986, 252 с.
6. Рекомендации по проектированию, устройству и эксплуатации светопрозрачных конструкций промышленных зданий", ЦНИИПромзданий, М., Стройиздат, 1985, 64 с.
7. "Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту", затверджене наказом Держгірпромнагляду України від 24.03.2008 № 53

Код УКНД 91.060.20

Ключові слова: суміщений дах, горищний дах, улаштування, експлуатація, пароізоляційний шар, теплоізоляційний шар, вирівнююча стяжка, покрівельний килим, дефект

Редактор – А.О. Луковська
Комп'ютерна верстка – В.Б.Чукашкіна

Формат 60x84¹/₈. Папір офсетний. Гарнітура "Arial".
Друк офсетний.

Державне підприємство "Укрархбудінформ".
вул. М. Кривоноса, 2А, м. Київ-37, 03037, Україна.
Тел. 249-36-62
Відділ реалізації: тел.факс (044) 249-36-62 (63, 64)
E-mail: uabi90@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців
ДК № 690 від 27.11.2001 р.