



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**НАСТАНОВА ЩОДО ЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ  
БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ВІД КОРОЗІЇ**

**ДСТУ-Н Б В.2.6-186**

## **; 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

Цей стандарт поширюється на влаштування антикорозійного покриття (далі - покриття) будівельних **конструкцій** будівель та споруд (металевих, бетонних, залізобетонних, кам'яних, дерев'яних) під час будівництва, реконструкції, ремонту будівель та споруд, а також технологічного устаткування і трубопроводів для їх **захисту** від впливу агресивних середовищ і встановлює загальні вимоги до влаштування таких покриттів.

Атмосферостійкі захисні покриття, що захищають від впливу сонячної радіації, опадів і пилу, морського клімату, повинні виконуватися відповідно до вимог чинної нормативно-технічної документації (далі - НТД) щодо влаштування покрівель, гідроізоляції,

пароізоляції та теплоізоляції, а також щодо влаштування опоряджувальних покриттів **будівельних конструкцій**.

Цей стандарт не поширюється на антикорозійні покриття:

- металевих підземних споруд, що зводяться у вічномерзлих і скельних ґрунтах;
- сталевих обсадних труб, паль і технологічного устаткування, на спорудження яких чинна спеціальна НТД;
- споруд тунелів і метрополітенів;
- електричних силових кабелів;
- металевих і залізобетонних підземних споруд, що піддаються **корозії** від блукаючих електричних струмів;
- магістральних нафтопродуктопроводів і газопроводів;
- комунікацій і обсадних колон свердловин при видобуванні нафти та газу;
- теплових мереж;
- технологічного обладнання, захисне покриття якого виконується виробником.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні акти та нормативні документи:

ДБН [А.3.1-5-2009](#) Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва

ДБН [В.2.5-67:2013](#) Опалення, вентиляція та кондиціонування

ДСТУ 7238:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного **захисту** працюючих. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ [7239:2011](#) Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального **захисту** працюючих. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ Б [В.2.6-145:2010](#) Конструкції будинків і споруд. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від **корозії**. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 31384:2008, NEQ)

ДСТУ [Б В.2.7-32-95](#) Будівельні матеріали. Пісок щільний природний для **будівельних** матеріалів, виробів, **конструкцій** і робіт. Технічні умови

ДСТУ Б [В.2.7-176:2008](#) Будівельні матеріали. Суміші бетонні та бетон. Загальні технічні умови (EN 206-1:2000, NEQ)

**ДСТУ-Н Б [В.2.5-68:2012](#) Настанова** з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації

прДСТУ Б В.2.6-XXX:201X<sup>[1]</sup> Захист металевих **конструкцій** від **корозії**. Загальні технічні вимоги ГОСТ 9.010-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля (Єдина система **захисту** від **корозії** та старіння. Повітря стиснуте для розпилення лакофарбових матеріалів. Технічні вимоги. Методи контролю)

ГОСТ 9.302-88 Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля (Покриття металеві та неметалеві неорганічні. Методи контролю)

ГОСТ 9.304-87 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия газотермические. Общие требования и методы контроля (Єдина система **захисту** від **корозії** та старіння. Покриття газотермічні. Загальні вимоги та методи контролю)

ГОСТ [9.402-80](#) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием (Єдина система **захисту** від **корозії** та старіння. Покриття лакофарбові. Підготовка металевих поверхонь перед фарбуванням)

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

ГОСТ 6456-82 Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия (Шкурка шліфувальна паперова. Технічні умови)

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии (Матеріали лакофарбові. Методи визначення адгезії)

СТ СЭВ [4419-83](#) Защита от коррозии в строительстве. Конструкции строительные. Термины и определения (Захист від **корозії** у будівництві. Конструкції будівельні.

Терміни та визначення) ДСП-201-97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць від забруднення хімічними і біологічними речовинами  
ГН 2.2.6-184-2013 Орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць

Наказ МОЗ України від 29.12.2012 р. № 1139 "Про затвердження Державних санітарних норм і правил "Полімерні та полімервмісні матеріали, вироби і конструкції, що застосовуються у будівництві та виробництві меблів. Гігієнічні вимоги"

### **3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті використано терміни та визначення позначених ними понять:

3.1 покриття захисне, корозія бетону, корозія залізобетону, тріщиностійкість покриття - СТ СЭВ 4419.

Нижче подано терміни, додатково використані у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.2 корозія сталевий арматури

Руйнування сталевий арматури в результаті її хімічної або електрохімічної взаємодії з корозійним середовищем

3.3 система покриття захисного

Покриття багат шарове, в якому кожний шар виконує певну функцію

### **; 4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

4.1 Влаштування антикорозійних покриттів слід здійснювати відповідно до вимог проектної документації для влаштування антикорозійних покриттів, цього стандарту та іншої чинної НТД.

4.2 На підставі проектної документації для влаштування антикорозійних покриттів слід розробляти проекти виконання робіт (далі - ПВР) відповідно до вимог ДБН А.3.1-5, до складу яких повинні входити технологічні карти на влаштування окремих антикорозійних покриттів.

4.3 У технологічних картах на влаштування покриттів повинні передбачатися такі основні вимоги:

- контроль якості та підготовка матеріалів;
- підготовка поверхні **конструкцій** під захисне покриття;
- нанесення ґрунтувального покриття або просочувально-ґрунтувального покриття;
- нанесення захисного покриття в один і більше шарів;
- витримування покриття на повітрі до його затвердіння, сушіння або термообробки;
- окислювання поверхні.

4.4 Матеріали, які застосовуються при влаштуванні антикорозійних покриттів, повинні відповідати вимогам чинної НТД. Їх якість повинна підтверджуватися документом виробника про якість продукції.

4.5 Транспортування, складування і зберігання матеріалів, а також **конструкцій** з нанесеним захисним покриттям слід здійснювати згідно з вимогами чинної НТД на дану продукцію (матеріал),

із забезпеченням захисного покриття від пошкодження.

4.6 Контроль якості влаштування антикорозійних покриттів повинен здійснюватися відповідно до вимог чинної НТД.

4.7 При влаштуванні антикорозійних покриттів слід також дотримуватися вимог чинної НТД з охорони праці в будівництві та пожежної безпеки.

4.8 Дані про виконання робіт повинні щодня вноситися до журналу виконання антикорозійних робіт. Форма журналу наведена у додатку А.

4.9 Роботи щодо **захисту будівельних конструкцій** і споруд, а також технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів від **корозії** слід виконувати після закінчення всіх попередніх будівельно-монтажних робіт, у процесі виконання яких захисне покриття може бути пошкоджене.

Порядок виконання антикорозійного **захисту** зазначених **конструкцій** до їх встановлення в проектне положення, а також захист верхньої (опорної) частини фундаментів до початку монтажних робіт слід зазначати у технологічних картах на ці роботи.

4.10 Антикорозійний захист устаткування, як правило, повинен виконуватися до монтажу знімних внутрішніх пристроїв (мішалок, нагрівальних елементів, барботерів тощо). При доставці устаткування зі змонтованими внутрішніми пристроями від підприємства-виробника вони повинні бути демонтовані до початку антикорозійних робіт.

4.11 Виконання антикорозійних робіт за наявності внутрішніх пристроїв в устаткуванні або монтаж їх до закінчення антикорозійних робіт допускається тільки за узгодженням з монтажною організацією, що виконує антикорозійний захист.

4.12 Під час приймання від підприємства-виробника сталевих **будівельних конструкцій**, а також технологічного устаткування слід проводити огляд нанесеного на них антикорозійного покриття, передбаченого чинною НТД.

4.13 Зварювальні роботи всередині й назовні металевих апаратів, газоходів і трубопроводів, включаючи приварювання елементів для кріплення теплоізоляції, повинні бути закінчені до початку антикорозійних робіт.

4.14 Випробування на герметичність устаткування проводять після закінчення монтажу корпусу й підготовки металеві поверхні під антикорозійний захист відповідно до 5.1.

Підготовку поверхонь ємкісних бетонних і залізобетонних споруд під захисні покриття слід виконувати до їх випробування на герметичність відповідно до вимог **ДСТУ-Н Б В.2.5-68**.

4.15 Всі шви кам'яної кладки при захисті кам'яних і армокам'яних поверхонь **конструкцій** мастиковими покриттями повинні бути розшитими, а при захисті лакофарбовими покриттями поверхні цих **конструкцій** повинні бути оштукатурені.

4.16 Роботи з нанесення захисних покриттів, як правило, слід виконувати за температури навколишнього середовища, захисних матеріалів і поверхонь, що захищаються, не нижче ніж:

а) 10 °С для лакофарбових захисних покриттів, виготовлених на основі природних смол; мастикових і шпаклювальних покриттів із силікатних матеріалів; обклеювальних захисних покриттів на основі бітумно-рулонних матеріалів, поліізобутиленових пластин, дубльованого поліетилену; гумувальних покриттів; облицювальних і футерувальних

покриттів, установлюваних на кислототривких силікатних сумішах для заповнення швів, на мастиках бітуміноль; для кислототривкого бетону й силікатополімербетону;

б) 15 °С для лакофарбових армованих і неармованих покриттів, а також наливних покриттів з матеріалів, виготовлених на синтетичних смолах; мастикових покриттів із наїриту і герметиків, приготовлених на основі синтетичного каучуку; покриттів з листових полімерних матеріалів; облицювальних і футерувальних покриттів, виконуваних на сумішах для заповнення швів "Арзаміт", "Фуранкор", поліефірних, епоксидних і змішаних епоксидних смол; полімербетону; для цементно- полістирольних, цементно-перхлорвінілових і цементно-казеїнових обмазок;

в) 25 °С для латексних покриттів.

4.17 Відносна вологість навколишнього середовища при виконанні антикорозійних робіт повинна бути не вище ніж 70 %.

Влаштування захисних покриттів на відкритих апаратах, спорудах, трубопроводах, газоходах і **будівельних** конструкціях поза приміщеннями під час атмосферних опадів виконується згідно з вимогами чинної НТД на ці покриття. Безпосередньо перед нанесенням захисних покриттів рекомендується, щоб поверхня, що захищається, була висушена.

4.18 При виконанні робіт з улаштування лакофарбових, мастикових, шпаклювальних і наливних покриттів необхідно дотримуватися:

- точності дозування компонентів;
- товщини покриття матеріалу після нанесення;
- інтервалу часу між нанесенням шарів відповідно до вимог чинної НТД на матеріали та ПВР.

4.19 Антикорозійні покриття технологічного обладнання та трубопроводів рекомендовано наносити, як правило, в заводських умовах.

4.20 Нанесення антикорозійних покриттів на технологічне обладнання безпосередньо на місці його монтажу допускається:

- штучними кислототривкими матеріалами, хімічно стійкими: полімерними листовими матеріалами і шаруватими пластиками (склотканина, хлоринова тканина тощо), мастиковими складами і лакофарбовими матеріалами на основі епоксидних та інших смол;
- гумуванням відкритим способом нестандартного устаткування, виготовленого на монтажному майданчику.

4.21 Антикорозійні покриття сталевих трубопроводів і ємкостей для зберігання і транспортування зрідженого газу, що прокладаються і монтуються на території міст і населених пунктів, наносяться в заводських умовах.

4.22 Нанесення антикорозійних покриттів на сталеві трубопроводи і ємкості на місці їх спорудження допускається при:

- ізоляції зварних стиків і дрібних фасонних частин;
- виправленні місць пошкодження захисного покриття;
- ізоляції ємкостей, що монтуються на місці встановлення з окремих елементів.

4.23 Антикорозійний захист металевих, залізобетонних, кам'яних і дерев'яних

**конструкцій** при виконанні ремонтних робіт повинен проводитися після обстеження **конструкцій**, виявлення дефектів та посилення **конструкцій**, у разі необхідності, відповідно до прийнятого проектного рішення.

4.24 Місця вимушених порушень цілісності повинні бути опрацьовані покриттями того ж виду. Обклеювальні покриття повинні бути при цьому підсилені додатковим шаром, що перекриває місця порушення цілісності не менше ніж на 100 мм від кромки.

4.25 Роботи з кислотостійкими бетонами повинні виконуватися відповідно до вимог чинної НТД.

## **;5 ПІДГОТОВКА ПОВЕРХНІ**

### **; 5.1 Підготовка металевої поверхні**

5.1.1 Металева поверхня, підготовлена до виконання антикорозійних робіт, не повинна мати гострих крайок, зварювальних бризок, напливів, пропалених ділянок, залишків флюсу, дефектів, що виникають при прокатці й литті у вигляді неметалічних макровключень, раковин, тріщин, нерівностей, а також солей, жирів, забруднень.

5.1.2 Перед нанесенням захисних покриттів поверхні сталевих **будівельних конструкцій**, апаратів, газоходів і трубопроводів слід очистити від оксидів струменевим методом із застосуванням дробоструминних установок, механічних щіток або перетворювачів іржі. Способи очищення поверхні вказують у технічній документації на виконання робіт.

5.1.3 Поверхні сталевих **будівельних конструкцій**, передбачені для обробки перетворювачами іржі, повинні очищатися тільки від плівок, що відшаровуються, іржі або окалини. Допустима для модифікації товщина продукту **корозії**, як правило, становить не більше ніж 100 мкм.

5.1.4 Ступінь очищення від оксидів металевих **будівельних** конструкції і устаткування, що підлягають антикорозійному **захисту**, повинні відповідати виду захисного покриття, наведеного в таблиці 1.

**Таблиця 1**

Захисне покриття	Ступінь очищення відповідно до ГС		
	другий	третій	
1	2	3	
Лакофарбове на основі смол:			
природних	-	+	
синтетичних	+	-	
Мастикове, шпаклювальне та наливне:			
неорганічне на основі рідкого скла	-	+	
органічне на основі смол:			
природних	-	+	
синтетичних	+	-	
Обклеювальне:			
на бітумних і бітумно-гумових мастиках	-	-	
на синтетичних клеях	+	-	

азбестом на рідкому склі	-	-	
Гумувальне	+	-	
Футерувальне і облицювальне на в'язучих, приготовлених на основі:			
рідкого скла	-	+	
синтетичних смол	+	-	
природних смол	-	-	

Примітка. Характеристика ступенів очищення:

- перший - при огляді з шестиразовим збільшенням окалин та іржі не виявляється;
- другий - при огляді поверхні неозброєним оком окалин або іржі не спостерігається;
- третій - не більше ніж на 5 % поверхні є плями і смуги міцного зчеплення окалин, точки іржі, видимі неозброєним оком, при переміщенні по поверхні прозорого квадрата (25 мм x 25 мм) на одній ділянці окалиною або іржею зайнято не більше ніж 10 % площі квадрата;

- четвертий - не більше ніж на 20 % поверхні є плями або смуги щільного зчеплення окалини та іржі; на ділянці прозорого квадрата (25 мм x 25 мм) при переміщенні його по поверхні окалиною і іржею зайнято до 30 % площі квадрата.

5.1.5 Стиснуте повітря, що використовується для очищення поверхонь, повинно бути сухим, чистим і відповідати вимогам ГОСТ 9.010.

За погодженням із замовником ступінь очищення від оксидів металевих **будівельних** конструкцій та устаткування може бути прийнятий відповідно до чинної НТД на матеріали, що встановлює задані характеристики якості захисних покриттів.

5.1.6 При абразивному очищенні на оброблюваній поверхні повинно бути виключене утворення конденсату.

5.1.7 Після очищення металеву поверхню необхідно знепилити механічним способом або розчинниками.

5.1.8 Відповідність ступеню очищення металевих поверхонь виду захисного покриття слід перевіряти безпосередньо перед нанесенням захисного покриття.

## 5.2 Підготовка бетонної поверхні

5.2.1 Бетонна поверхня, підготовлена до нанесення антикорозійного покриття, не повинна мати виступної арматури, раковин, напливів, сколів ребер, масляних плям, бруду й пилу.

Закладні деталі повинні бути жорстко закріплені в бетоні; фартухи закладних деталей встановлюють врівень з поверхнею, яку захищають.

Місця примикання підлоги до колон, фундаментів під устаткування, стін та інших вертикальних елементів повинні бути замоноліченими.

Вологість бетону в поверхневому шарі товщиною 20 мм повинна бути не більше ніж 4 % та не більше показника вологості, вказаного в чинній НТД на конкретні захисні матеріали, а клас бетону на міцність при стиску повинен бути не менше ніж С 12/15 (відповідно до ДСТУ Б В.2.7-176).

5.2.2 Бетонні поверхні, що раніше піддавалися впливу кислих агресивних середовищ, повинні бути промиті чистою водою, нейтралізовані лужним розчином або (4 - 5) %-вим розчином кальцинованої соди, знову промиті та висушені.



Бетонні поверхні, що раніше піддавалися впливу лужних агресивних середовищ, повинні бути промиті чистою водою.

5.2.3 Підготовлена бетонна поверхня залежно від виду захисного покриття повинна відповідати вимогам таблиці 2.

## **Таблиця 2**

Показники	Значення показників якості поверхні, підготовленої під захист покриттям			
	лакофарбовим	мастиковим, шпаклювальним і наливним на основі синтетичних смол	обклеювальним	футурувальним і облицювальним
Шорсткість: клас шорсткості	3-III	2-III	3-III	Встановлюється залежно від властивостей підшару покриття
Сумарна площа окремих раковин і заглиблень на 1 м <sup>2</sup> , %, при глибині раковин, мм: до 2	до 0,2			
до 3	-	до 0,2	до 0,2	-
Поверхнева пористість, %, не більше	5	20	10	-
Поверхнева вологість, % за масою, не більше	4	4	4	4
Примітка 1. Вологість бетону для покриттів із водорозчинних складів не регламентується, проте на поверхні не повинно бути видимої плівки води. Примітка 2. Значення поверхневої вологості може відрізнятися від заданого числа, за умови його регламентування у чинній НТД на покриття.				

5.2.4 Клас шорсткості поверхні визначається згідно з таблицею 3.

**Таблиця 3**

Клас шорсткості	Відстань між виступами і впадинами, мм
1-III	Понад 2,5 до 5,0
2-III	» 1,2 » 2,5
3-III	» 0,6 » 1,2
4-III	» 0,3 » 0,6

## **6 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО ЛАКОФАРБОВОГО**

6.1 Влаштування лакофарбових покриттів повинно здійснюватися в такій

технологічній послідовності:

- нанесення ґрунтувальних або просочувально-ґрунтувальних покриттів з подальшим сушінням;
- нанесення і сушіння шпаклівок (за необхідності);
- нанесення і сушіння покривних шарів (примусове висихання за необхідності чи природне висихання);
- витримування або термічна обробка покриття.

6.2 Влаштування армованих лакофарбових покриттів необхідно здійснювати в такій технологічній послідовності:

- підготовка армуючих матеріалів;
- нанесення ґрунтовки або покриття просочувально-ґрунтувального з подальшим його сушінням;
- нанесення клею з одночасним приклеюванням і прокочуванням армуючої тканини або сітки роликami, гумовими валиками або тупими шпателями і подальше витримування їх від 2 год до

12 год залежно від виду застосовуваного клею;

- просочування наклеєної тканини захисним складом і сушіння;
- пошарове нанесення наступних шарів захисного складу з сушінням кожного шару;
- витримування нанесеного захисного покриття.

6.2.1 Полотнища армуючих матеріалів наклеюють з урахуванням напускання на (100 - 120) мм у поздовжніх і на (150 - 200) мм у поперечних стиках.

6.2.2 При двошаровому обклеюванні другий шар тканини наносять по висушеному до "відлипу" просочувальному шару.

6.2.3 При армуванні в кілька шарів не допускається перехресне розташування тканини в суміжних шарах.

6.3 Лакофарбові армовані покриття повинні мати міцне зчеплення з поверхнею, що захищається.

Відшаровувань на поверхні не допускається.

6.4 При проведенні робіт щодо відновлення пошкоджень антикорозійних покриттів за мінусової температури повітря необхідно дотримуватися таких умов:

- підготовлену поверхню залишати незахищеною не більше ніж 1 год;
- фарбувальні роботи проводити тільки в суху погоду при відносній вологості повітря не більше ніж 70 %;
- температура лакофарбових матеріалів повинна відповідати температурі поверхні, що захищається;
- збільшити тривалість проміжного сушіння кожного шару;
- за появи на пофарбованій поверхні вологи її необхідно видалити.

6.5 Кількість нанесених шарів, товщина окремих шарів і загальна товщина лакофарбового покриття повинні відповідати вимогам ПВР, ДСТУ Б В.2.6-145, чинній НТД на застосовувані матеріали.

6.6 Спосіб нанесення, час сушіння кожного шару покриття і готового покриття до експлуатації повинні встановлюватися у ПВР і технологічній карті та відповідати вимогам чинної НТД на застосовувані матеріали.

6.7 Величина адгезії лакофарбового покриття до металевих, бетонних, кам'яних і дерев'яних поверхонь повинна відповідати вимогам чинної НТД на застосований вид покриття.

6.8 Лакофарбові покриття не повинні мати напливів, бульбашок, сторонніх включень, механічних ушкоджень. Не допускається порушення суцільності покриття, наявність ділянок, що не затверділи.

## **7 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО МАСТИКОВОГО, ШПАКЛЮВАЛЬНОГО І НАЛИВНОГО**

7.1 Влаштування мастикових, шпаклювальних і наливних захисних покриттів повинно здійснюватися в такій технологічній послідовності:

- нанесення клею з одночасним приклеюванням і прокочуванням армувальної тканини в місцях сполучення поверхонь, що захищають, для подальшого влаштування наливних покриттів;
- нанесення ґрунтувальних або просочувально-ґрунтувальних покриттів з наступним сушінням;
- нанесення мастикових, шпаклювальних або наливних покриттів та їх сушіння.

Для підземних трубопроводів і резервуарів - пошарове нанесення епоксидно-кам'яновугільних мастикових обмазок або бітумно-каучукових шарів і армувальних обгорток.

Для посипання застосовують прожарений фракціонований кварцовий пісок відповідно до ДСТУ Б В.2.7-32 (з крупністю зерен від 0,14 мм до 0,315 мм, від 0,315 мм до 0,63 мм або від 0,63 мм до 1,25 мм залежно від товщини ґрунтовочного покриття). Крупність зерен піску не повинна перевищувати 1/3 товщини покриття захисного.

7.2 Цементно-полімерні обмазки, що застосовують для **захисту** сталевих закладних деталей збірних залізобетонних **конструкцій**, повинні мати консистенцію, що дозволяє наносити їх за один раз шаром необхідної товщини, а цинкові протекторні обмазки не менше ніж 0,15 мм.

7.3 Фосфатні обмазки повинні мати консистенцію, що дозволяє наносити їх у два-три шари до одержання товщини від 0,6 мм до 0,8 мм для антикорозійного та вогневого **захисту** дерев'яних **конструкцій** і в один шар товщиною не менше ніж 1 мм для металевих **конструкцій**.

7.4 Захист від **корозії** дерев'яних **конструкцій** включає в себе антисептування і вогнезахист шляхом поверхневого просочення згідно з чинною НТД, а також покриття лакофарбовими матеріалами (у випадках, передбачених ПВР на захист будівель, споруд і **конструкцій** від **корозії**).

7.5 Рекомендується кожний шар обмазки висушувати за температури не нижче ніж 15 °С протягом часу, зазначеного у чинній НТД.

7.6 Металовмісні протекторні обмазки можуть застосовуватися як за плюсових, так і за мінусових (до мінус 20 °С) температурах і перед нанесенням наступних покриттів повинні витримуватися протягом часу не менше ніж:

3 години при плюсовій температурі;

24 години при мінусовій температурі до мінус 15 °С;

48 годин при мінусовій температурі нижче мінус 15 °С.

7.7 Кількість шарів, що наносяться, товщина окремих шарів і загальна товщина мастикових, шпаклювальних і наливних покриттів повинні відповідати вимогам ПВР, ДСТУ Б В.2.6-145 і чинній НТД на застосовувані види полімерних, полімерно-цементних і бітумно-полімерних матеріалів.

7.8 Допустимі відхилення товщини захисного покриття не повинні перевищувати  $\pm 20\%$ .

7.9 Товщина окремих шарів мастикових покриттів, приготовлених на складах з природних і синтетичних смол, наливних покриттів і шпаклівок, приготовлених на полімерних, полімерсилі-катних або силікатних зв'язуючих, не повинна перевищувати 3 мм.

7.10 Спосіб нанесення, тривалість сушіння покриття повинні встановлюватися в ПВР, технологічній карті і відповідати вимогам чинної НТД на застосовувані матеріали.

7.11 Захисне наливне покриття повинне бути захищене від механічних впливів згідно з вимогами чинної НТД на це покриття.

7.12 Покриття на основі гарячих бітумних і кам'яновугільних мастик повинні бути захищені від зовнішніх механічних впливів до досягнення ними температури, що дорівнює температурі навколишнього середовища.

7.13 Покриття не повинні мати сторонніх включень, механічних пошкоджень, бульбашок, горбів, патьоків і тріщин.

Порушення суцільності покриття не допускається.

7.14 Покриття повинні мати міцне зчеплення з поверхнею, що захищається.

## **8 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО З РІДКИХ ГУМОВИХ СУМІШЕЙ**

; 8.1 Загальні положення

8.1.1 Кількість шарів, товщина окремих шарів і загальна товщина гумових та гумувальних покриттів повинні відповідати вимогам ПВР, прДСТУ Б В.2.6-XXX та іншій чинній НТД на застосовувані види матеріалів. Допустимі відхилення товщини захисного покриття не повинні перевищувати  $\pm 20\%$ .

8.1.2 Покриття не повинні мати бульбашок (для рідких гумових сумішей), сторонніх включень і механічних пошкоджень.

Для латексних покриттів допускаються напливи товщиною не більше ніж 4 мм і площею до 20 см<sup>2</sup> на 1 м<sup>2</sup>, але не більше ніж 5 % від загальної площі покриття.

Порушення суцільності покриття не допускається.

8.1.3 Повнота затвердіння покриттів з рідких гумових сумішей повинна відповідати вимогам чинної НТД на застосовувані матеріали.

8.1.4 Покриття повинні мати міцне зчеплення з поверхнею, що захищається.

; 8.2 Покриття захисні з рідких гумових сумішей

8.2.1 Влаштування захисних покриттів з рідких гумових сумішей повинно здійснюватися в такій технологічній послідовності:

- нанесення ґрунтовок;

- нанесення гумувальних покриттів в один або декілька шарів;
- вулканізація або сушіння покриттів.

8.2.2 Ґрунтування поверхні слід виконувати в один або декілька шарів з проміжним сушінням кожного шару. Вид Ґрунтовки вибирається залежно від застосовуваних гумувальних матеріалів:

- під покриття з тіколових герметиків - гумові клеї на натуральних і штучних каучуках, епок-сидно-тіколові, хлорнаїртові Ґрунтовки;
- під покриття з наїртових складів - хлорнаїртові Ґрунтовки.

8.2.3 Режими вулканізації покриттів на основі тіколових герметиків і гумувальних складів повинні бути наведені в технологічній карті.

8.2.4 Герметики на основі дівінілстирольного термоеластопласту, бітумно-каучукових і дьогтьо-каучукових складів висушують за температур, наведених в технологічній карті, або вулканізують за необхідності.

8.2.5 Покриття гумувальні з рідких гумових сумішей наносять за температури навколишнього повітря не нижче ніж  $(15 \pm 1) ^\circ\text{C}$ . Допускається проводити роботи за температури  $(10 \pm 1) ^\circ\text{C}$  зі збільшенням тривалості сушіння.

8.2.6 Покриття гумувальні на основі водних дисперсій натурального і синтетичного латексу наносять на поверхню, що захищається, в такій технологічній послідовності:

- нанесення Ґрунтовки покриття латексного адгезійного або покриття гумового в один або два шари;
- нанесення проміжної композиції;
- нанесення захисної композиції.

До наступної футеровки після нанесення композицій на основі водних дисперсій латексів слід приступати після витримання готового покриття протягом 2 діб за температури поверхні від  $20 ^\circ\text{C}$  до  $25 ^\circ\text{C}$  залежно від виду латексної композиції.

### 8.3 Покриття з листових матеріалів гумувальні

8.3.1 Улаштування гумувальних покриттів з листових гумових і ебонітових матеріалів повинно виконуватися в такій технологічній послідовності:

- підготовка матеріалів (розкрій, дублювання листового матеріалу, приготування клеїв тощо);
- обкладка захищається гумовими чи ебонітовими заготовками на клеях;
- перевіряння суцільності обкладки;
- підготування до вулканізації;
- вулканізація гумових обкладок.

8.3.2 Підготовлені поверхні перед обклеюванням гумувальними листовими матеріалами протирають бензином, просушують і промазують клеями, марки яких відповідають гумувальним матеріалам.

8.3.3 Заготівки перед наклеюванням повинні бути промазані клеєм і витримані згідно з вимогами чинної НТД на дані клеї. Заготівки слід наклеювати напусканням, перекриваючи стики на (40 - 50) мм, або встик і накочувати їх роликками до видалення бульбашок повітря.

Місця стиків при наклеюванні встик повинні бути перекриті стрічкою шириною 40 мм. Шви обкладки слід розташовувати на відстані не менше ніж 80 мм від зварних швів металу.

8.3.4 Розкроєні заготовки слід приклеювати, як правило, попередньо дубльованими. У разі утворення між листами гуми повітряних бульбашок гуму необхідно проколоти тонкою голкою, змоченою клеєм, і ретельно закаткувати зубчастим роликком. Більше ніж у три шари гуму дублювати не слід. При товщині обкладки 6 мм необхідно виконувати гумування пошарово в два прийоми, пересуваючи заготовки другого шару щодо першого на (200 - 300) мм. Довжина смуг для дублювання повинна дорівнювати довжині або висоті гумувального обладнання з припуском на відбортовку (120 - 150) мм і напустку - (40 - 50) мм.

8.3.5 На зварні шви, кути та інші виступні частини поверхні, що захищають, попередньо повинні бути наклеєні смуги шириною до 50 мм і шпонки з гумувальних матеріалів.

8.3.6 Гумування обладнання слід починати з обкладки заготовками внутрішньої поверхні, потім штуцерів, патрубків, лазів та інших отворів, виконуючи при цьому в обкладці відповідні вирізи.

8.3.7 Вулканізація гумувального покриття здійснюється гострою парою, гарячою водою або 40 %-вим розчином хлористого кальцію (при відкритій вулканізації) і гострою парою (при закритій вулканізації під тиском).

## **9 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО ОБКЛЕЮВАЛЬНОГО**

9.1 Влаштування обклеювальних покриттів повинно здійснюватися в такій технологічній послідовності:

- нанесення і сушіння ґрунтовок;
- пошарове наклеювання матеріалів;
- обробка стиків (зварювання або склеювання);
- сушіння або витримування покриття обклеювального.

9.2 При обклеюванні рулонними матеріалами слід наносити ґрунтовки на основі зв'язуючих, що застосовуються при виготовленні рулонних матеріалів.

9.3 При проклеюванні рулонних і листових матеріалів бітумною або полімербітумною мастикою, синтетичними, кам'яновугільно-полімерними і полімерними клеями товщина обклеювального шару не повинна перевищувати значень, наведених у чинній НТД на конкретні покриття.

Гідроізоляційні матеріали, що наплавляються, наносяться без приклеювання мастиками з розігріванням і прокочуванням нанесеного полотна.

9.4 Стики наклеєних заготовок захисних покриттів слід розташовувати на відстані не менше ніж 80 мм від зварних швів металу.

9.5 При наклеюванні листових і рулонних матеріалів напускання полотна повинно бути, мм:

25 - для полівінілхлоридного пластикату в спорудах, що працюють під налив.

Полівінілхлоридний пластикат при захисті підлог допускається наклеювати встик;

40 - для поліізобутиленових пластин на синтетичних клеях зі зварюванням швів;

50 - для склотканевих матеріалів на синтетичних смолах, дьогте-епоксидних полімерних композиціях, активованої поліетиленової плівки, поліізобутиленових пластин на синтетичних клеях з герметизацією поліізобутиленовою пастою, на синтетичних клеях - для покриття одношарового;

100 - для дубльованого поліетилену, гідроізолу, склоруберойду, скло-, фольго-, металоізолу, поліізобутиленових пластин на бітумі;

200 - на синтетичних клеях для другого шару, для армованої полівінілхлоридної плівки.

Для підлог допускається склеювання полотнищ у стик.



9.6 Стики наклеєних пластикатних заготовок повинні бути зварені в струмені нагрітого повітря за температури  $(200 \pm 15) ^\circ\text{C}$  шляхом накочення зварного шва. Наклеєні заготовки з пластикату повинні бути витримані перед наступною обробкою не менше ніж 2 год.

9.7 Спосіб герметизації стиків поліізобутиленових пластин повинен бути наведений у ПВР.

При наклеюванні пластин поліізобутилену в один шар шви напускання повинні бути підсилені

смушками поліізобутилену шириною від 100 мм до 150 мм, а їх кромки зварені з основним покриттям або приклеєні до нього поліетиленовою пастою.

9.8 При одношаровому покритті склеєний шов з бутилкаучуку необхідно додатково промазати двома шарами пасти з бутилкаучуку з подальшим сушінням кожного шару до повного висихання (орієнтовно 3 год за температури  $(15 \pm 1) ^\circ\text{C}$ ).

9.9 Шви в покритті з армованої полівінілхлоридної плівки слід додатково проклеювати смугою шириною від 100 мм до 120 мм з того ж матеріалу або неармованою полівінілхлоридною плівкою з попередньо нанесеним і підсушеним протягом (8-10) хв шаром клею на основі хлоропренового каучуку тощо.

9.10 Покриття з рулонних матеріалів, наклеєних на бітумних складах, повинні бути прошпакльовані бітумними мастиками. На горизонтальній поверхні покриття мастики слід наносити шарами товщиною не більше ніж 10 мм, на вертикальній - шарами товщиною від 2 мм до 3 мм кожний з визначеною кількістю шарів до отримання проектною товщини покриття.

9.11 Поверхні гарячих бітумних або полімерних покриттів, які підлягають подальшому **захисту** матеріалами на основі силікатних і цементних складів, повинні бути посипані і затерті сухим кварцовим піском із крупністю зерен від 1,25 мм до 2,5 мм. Подальше укладання покриття по підготовленій таким чином поверхні допускається через 24 год після попереднього видалення піску, що не приклеївся.

9.12 Перед виконанням облицювальних або футерувальних робіт на покриття обклеювальне наносять шпаклівку, виготовлену з тих же складів, що й зв'язуючий клеючий склад.

9.13 При захисті трубопроводів і ємкостей полімерними липкими стрічками в зоні зварних швів для додаткового їх **захисту** по ґрунтовці наносять один шар липкої стрічки шириною 100 мм, потім цю зону обгортають (з натягуванням і обтисненням) трьома шарами липкої стрічки (можлива інша кількість шарів у відповідності з ПВР). Стрічка не повинна на (2 - 3) мм доходити до обгортки, що має підвищену насиченість вологою, потім на полімерну липку стрічку накладають захисну обгортку.

9.14 При нанесенні покриття з полімерної стрічки на ділянках стиків і пошкоджень необхідно стежити за тим, щоб переходи до існуючого покриття були плавними, а напуск був не менше ніж 100 мм.

9.15 Полімерні плівки (з поліетилену, поліетилентерефталату та інших матеріалів), застосовувані без приклеювання, кріпляться до поверхні, що захищається,

спеціальними пристосуваннями (закладними деталями, анкерами тощо).

Для посилення кріплення плівок до поверхні, що захищається, виготовляють спеціальні поліетиленові листи з анкерними ребрами, які при виготовленні конструкції заанкерюють у бетон або у свіжеукладений розчин.

9.16 Захисні обклеювальні покриття повинні відповідати таким вимогам:

- не допускаються механічні пошкодження, наявність здуття, наскрізних отворів і пропусків у швах (герметизація швів), не допускаються не промазані і неперевірені шви;
- покриття повинні бути суцільними і герметичними;
- покриття повинні мати міцне зчеплення з поверхнею, що захищається.

## **;10 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО ГУМУВАЛЬНОГО**

10.1 Захист гумувальним покриттям повинен виконуватися в такій технологічній послідовності:

- обкладка поверхні гумовими заготівками;
- перевірка цілісності обкладки дефектоскопом;
- підготовка до вулканізації;
- вулканізація гумових покриттів.

10.2 На зварні шви, кути та інші виступні частини поверхні, що захищається, попередньо повинні бути наклеєні смуги шириною до 50 мм і шпонки з гумувальних матеріалів.

10.3 Технологія виконання гумувальних робіт повинна відповідати вимогам ПВР.

10.4 Підготовлені поверхні, що захищаються, перед обклеюванням гумувальними матеріалами слід протерти бензином, просушити й промастити клеями, марки яких відповідають гумувальним матеріалам.

10.5 Заготівки перед наклеюванням повинні бути промазані клеєм і витримані протягом (40- 60) хв. Заготівки слід наклеювати напусканням, перекриваючи стики на (40-50) мм, або в стик і прикочувати їх роликми до видалення бульбашок повітря. Місця стиків при наклеюванні в стик повинні бути перекриті стрічками шириною 40 мм. Шви обкладки варто розташовувати на відстані не менше ніж 80 мм від зварних швів металу.

10.6 Розкроєні заготівки варто приклеювати, як правило, попередньо дубльованими. У випадку утворення між листами гуми повітряних бульбашок гуму необхідно проколоти тонкою голкою, змоченою клеєм, і ретельно притиснути зубчастим роликком. Більше ніж у три шари гуму дублювати не рекомендується. При товщині обкладки 6 мм рекомендується вести гумування пошарово у два прийоми.

10.7 Гумування устаткування варто починати з обкладки заготівками внутрішньої поверхні, потім штуцерів, патрубків, пазів та інших отворів.

10.8 Вулканізація гумувального покриття здійснюється парою, гарячою водою або 40 %-вим розчином хлористого кальцію (при відкритій вулканізації) і парою (при закритій вулканізації під тиском).

## **; 11 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО МЕТАЛІЗАЦІЙНОГО І КОМБІНОВАНОГО**

11.1 Підготовлена за допомогою дробеструменевого очищення поверхня, що захищається, повинна визначатися величиною шорсткості, що становить від 6,3 мкм до 55 мкм.

11.2 Розрив у часі між закінченням дробеструменевого очищення поверхні та початком нанесення покриття металізаційного повинен відповідати таким вимогам:

- у закритих приміщеннях при відносній вологості повітря до 70 % - не більше ніж 6 год;
- на відкритому повітрі в умовах, що виключають утворення конденсату на металевій поверхні, не більше ніж 3 год;
- при вологості повітря вище ніж 90 % під навісом або всередині апарату за умов,

що виключають потрапляння вологи на поверхню, не більше ніж 0,5 год.

11.3 В умовах будівельного майданчика металізаційні покриття наносять вручну газополуменевим і електродуговим методами.

11.4 Дріт, використовуваний для створення металізаційного покриття, повинен бути гладким, чистим, без перегинів і не мати спучених оксидів. За необхідності дріт очищають від консерваційного змащення розчинниками, від забруднень - наждачним папером № 0 (відповідно до ГОСТ 6456).

11.5 Металізація вручну повинна здійснюватися шляхом послідовного нанесення паралельних смуг, що взаємно перекриваються. Покриття наносять у кілька шарів, при цьому кожний наступний шар слід наносити так, щоб його напрямок проходу був перпендикулярний до проходів попереднього шару.

11.6 Для забезпечення високої якості металізаційного покриття при напилюванні захисного металу необхідно дотримуватися таких умов:

- відстань від точки плавлення дроту до поверхні, що захищається, повинна бути в межах (80 - 150) мм;
- оптимальний кут нанесення металоповітряного струменя повинен бути (65 - 80)°;
- оптимальна товщина одного шару повинна бути (50 - 60) мкм;
- температура поверхні, що захищається, при нагріванні не повинна перевищувати 150 °С.

11.7 Товщина металізаційного покриття повинна відповідати вимогам ПВР. Допустиме відхилення товщини покриття повинно бути не більше ніж  $\pm 15\%$ .

11.8 Суцільність зчеплення покриття із поверхнею що захищається, повинна відповідати вимогам ГОСТ 9.304.

11.9 Захисні комбіновані покриття влаштовують шляхом нанесення на їх металізаційні покриття лакофарбового матеріалу.

11.9.1 Перший шар лакофарбового захисного покриття - ґрунтувальний, який наносять протягом 1 год після охолодження поверхні, що захищається, до температури (25 - 30) °С.

11.10 При виконанні комбінованого захисного покриття нанесення лакофарбових покриттів на металізаційне покриття слід виконувати у відповідності з розділом 6.

## **; 12 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО ТА ФУТЕРУВАЛЬНОГО**

12.1 Захист штучними матеріалами поверхні **будівельних конструкцій** та споруд (облицювання) і технологічного устаткування (футерування) повинен виконуватися в такій технологічній послідовності:

- приготування хімічно стійких сумішей для заповнення швів (розчинів);
- нанесення та висушування ґрунтовки (при футеруванні металевого устаткування без органічного шару) або шпаклівки;
- футерування устаткування або облицювання **будівельних конструкцій**;
- висушування футерування або облицювання;
- окислювання швів (за необхідності).

12.2 Нанесення матеріалів, що мають кислі затверджувачі, на бетонну або сталеву

поверхні не допускається. Перед нанесенням цих матеріалів бетонні й сталеві поверхні повинні бути попередньо захищені проміжним шаром матеріалу, який наводиться в ПВР.

12.3 Облицювальні та футерувальні штучні матеріали повинні бути відсортовані та підібрані за розмірами. Не допускається застосовувати окислені та замаслені матеріали.

12.4 Перед облицюванням та футеруванням на бітумних і полімерних композиціях матеріали повинні бути поґрунтовані по гранях та з тильної сторони відповідними ґрунтовками.

12.5 Число шарів футерування або облицювання та вид хімічно стійких сумішей для заповнення швів (розчинів) наводять у ПВР.

12.6 Для облицювання на бітумних мастиках необхідно застосовувати плити товщиною не менше ніж 30 мм.

12.7 Ширина швів при футеруванні на кислотостійких розчинах приймається у відповідності з ПВР.

12.8 Конструктивні розміри прошарків і швів при облицюванні **будівельних конструкцій** і футеруванні технологічного устаткування штучними матеріалами на різних хімічно стійких сумішах для заповнення швів (розчинах) наведені відповідно:

- для облицювання - у таблиці 4;
- для футерування - у таблиці 5.

12.9 Футерування та облицювання штучними виробами на хімічно стійких силікатних сумішах для заповнення швів і цементно-піщаних розчинах, залежно від вимог ПВР, може виконуватися

із заповненням швів одним складом, в порожнисті шви з подальшим розшиванням швів або комбінованим способом з одночасним нанесенням кислотостійкої силікатної суміші для заповнення швів або цементно-піщаного розчину та полімерної суміші для заповнення швів. Заповнення швів між штучними кислотостійкими матеріалами повинно здійснюватися видавлюванням суміші для заповнення швів (розчину) з одночасним очищенням поверхні від надмірного її нанесення. Шви між встановленими у порожнисті шви штучними матеріалами, що підлягають подальшому заповненню, повинні бути очищені від залишків суміші для заповнення швів або розчину та висушені, а потім промазані:

-для силікатної суміші для заповнення швів - 10 %-вим спиртовим розчином соляної кислоти;

- для цементно-піщаного розчину у випадку оброблення полімерною сумішшю для заповнення швів з кислим затверджувачем - 10 %-вим водним розчином кремнійфтористого магнію або щавелевої кислоти.

Після промазування перед заповненням шви потрібно висушувати протягом доби.

12.10 Висушування облицювання й футерування необхідно виконувати пошарово згідно з технологічними інструкціями.

12.11 Футерування на хімічно стійких сумішах для заповнення швів повинно висушуватися за температури не нижче ніж 10 °С до досягнення адгезійної міцності

кислотостійкої силікатної суміші для заповнення швів (1,5 - 2,0) МПа; суміші для заповнення швів: для кислототривких керамічних виробів - від 2,0 МПа до 3,0 МПа, для вуглецевографітованих - від 3,0 МПа до 3,5 МПа.

12.12 Футерування або облицювання на синтетичних смолах необхідно витримувати за температури  $(18 \pm 3) ^\circ\text{C}$  і, як правило, протягом 15 діб. Допускається зменшення терміну витримування футерування та облицювання за режимом, що визначається за спеціальними інструктивними вказівками.

12.13 Окислювання швів, якщо воно передбачено ПВР, необхідно виконувати після висушування футерування або облицювання шляхом дворазового змазування (20 - 40) %-вим розчином сульфатної або 10 %-вим розчином соляної кислоти.

12.14 Футерування устаткування виконують з перев'язкою швів.

12.15 Устаткування та збірні частини циліндричних газоходів і трубопроводів допускається футерувати кислотостійкими штучними виробами до їх монтажу, при цьому повинен бути здійснений додатковий розрахунок зазначених **конструкцій** на монтажні навантаження.

**Таблиця 4**

Вид роботи	Матеріал	Товщина прошарку, мм		Ширина шва, мм
		горизонтальна поверхня	вертикальна поверхня	
1 Облицювання на хімічно стійких силікатних сумішах для заповнення швів, в тому числі і комбінованим методом, по гідроізоляції із еластомірів і бітумно-рулонних матеріалів	Цегла	10	10	5
	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	8	8	3
2 Те саме, з виконанням швів при облицюванні в порожнисті шви	Цегла	10	10	8
	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	8	8	5
3 Облицювання на цементно-піщаному розчині, в тому числі комбінованим методом, по підстилаючому шару або по армованій склотканиною лакофарбовій композиції	Цегла	10	10	5
	Плитка керамічна (окрім глазурованої), шлакоситалова, кам'яне литво	10	10	3
	Плитка глазурована	-	10	3
4 Те саме, з виконанням швів при облицюванні в порожнисті шви	Цегла	10	10	8
	Плитка керамічна, шлако-ситалова,	10	10	5

	кам'яне литво			
5 Облицювання на цементно- піщаному розчині, у тому числі комбінованим методом, по гідроізоляції із еластомерів і бітумно-рулонних матеріалів	Цегла	20	10	5
	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	10	10	3
6 Те саме, з виконанням швів при облицюванні в порожнисті шви	Цегла	20	10	8
	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	10	10	5
7 Облицювання на основі органічних смол по гідроізоляції із еластомерів і бітумно-рулонних матеріалів	Цегла	5	5	5
	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	3	3	3
8 Облицювання на основі органічних смол по шару, що підстеляють, або по армованій склотканиною лакофарбовій композиції	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	3	3	3
9 Облицювання на бітумних мастиках по гідроізоляції із еластомерів і бітумно-рулонних матеріалів	Цегла	5	3	5
	Плитка керамічна, шлако-ситалова, кам'яне литво	5	3	3

Вид роботи	Матеріал	Товщина прошарку, мм	Ширина шва, мм
1 Футерування на хімічно стійких силікатних сумішах для заповнення швів, в тому числі комбінованим методом	Цегла	10	5
	Плитка керамічна шлако-ситалова, кам'яне литво	8	3
2. Те саме, з виконанням швів при футеруванні в порожнисті шви	Цегла	10	8
	Плитка керамічна шлако-ситалова, кам'яне литво	8	5
3 Футерування на цементно-піщаному розчині, в тому числі комбінованим методом	Цегла	15	8
	Плитка керамічна шлако-ситалова, кам'яне литво	15	3
4 Те саме, з виконанням швів при футеруванні в порожнисті шви	Цегла	15	8
	Плитка керамічна шлако-ситалова, кам'яне литво	15	5
		5	5

5. Футерування на суміші для заповнення швів арзаміт, епоксидних та інших на основі органічних смол	Цегла, блоки вуглеграфети- ровані		
	Плитка керамічна, на основі шлакоситалів, кам'яне литво	3	3
Примітка 1. При муруванні в порожнисті шви глибина незаповнення сумішшю для заповнення (розчином) швів не повинна перевищувати, мм: 20 - для цегли і плитки товщиною більше ніж 50 мм; 15 - для плитки товщиною від 20 мм до 50 мм.			
Примітка 2. При облицюванні і футеруванні плитками товщиною менше ніж 20 мм шви між ними не розділяють.			

12.16 При футеруванні апаратів з конічним дном цеглу вкладають кільцями, починаючи від центра конуса та постійно наближаючись до стінок апарату, змінюючи почергово пряму та клинову цеглу.

12.17 Облицювання підлог повинно виконуватись пошарово по маркерах, які після закінчення робіт повинні бути замінені матеріалами, що передбачені ПВР.

### ; 13 ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТЯ ЗАХИСНОГО НА ОСНОВІ КОМПАУНДІВ

13.1 Компаунди складаються з полімерних, полімермінеральних композицій та добавок до сумішей на цементній основі.

13.2 Влаштування компаундів повинно виконуватися в такій технологічній послідовності:

- очищення зруйнованих фрагментів, що відокремлюються;
- сушіння та очищення поверхні від пилу, бруду, мастильних плям тощо;
- очищення поверхні сталеві арматури від іржі, бруду тощо (для залізобетону);
- антикорозійна обробка поверхні сталеві арматури та створення адгезійного шару (для залізобетону);
- просочування поверхонь конструкції та створення адгезійного шару;
- омонолічування тріщин та порожнин **конструкцій**;
- відновлення геометрії захисного шару розчиновою полімерцементною сумішшю;
- створення гідрозахисного просочувально-адгезійного шару;
- створення гідрозахисного полімерного покриття.

13.3 Компаунд наносять на поверхню **конструкцій** рівномірно валиком, флейцем або фарборозпилувачем в декілька технологічних прийомів.



13.4 Температура навколишнього середовища, полімерних композицій, хімічних добавок та води замішування цементних розчинових сумішей повинна бути не менше 5 °С.

13.5 Вологість конструкції, що ремонтується складом на основі цементу, шляхом відновлення геометрії розмірів, не регламентується.

Вологість бетонної поверхні для обробки її просочувальними полімерними, полімермінеральними складами не повинна перевищувати 8 %.

13.6 Компаунди, що містять ізоціанати, поліоліні та інші хімічні компоненти, кольорові пігменти та барвники, модифікатори та розчинники на органічній основі працездатні в інтервалі температур від мінус 50 °С до 120 °С.

13.7 Склад, кількість шарів, час сушіння, загальну товщину захисного покриття визначають згідно з технічною документацією.

## 14 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

14.1 Полімерні і синтетичні матеріали, які планується використовувати для антикорозійного покриття, повинні відповідати вимогам наказу № 1139 і мати позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я з визначенням відповідної сфери застосування (промислові об'єкти, житлові і громадські будинки тощо).

14.2 Концентрація хімічних речовин у повітрі приміщення при виконанні робіт з використанням антикорозійних технологій, засобів, пристроїв та матеріалів повинна відповідати ГДК згідно

з ГОСТ 12.1.005 або ОБРВ згідно з ГН 2.2.6-184 при забезпеченні повітрообміну згідно з ДБН В.2.5-67.

14.3 За неможливості прогнозування якісного складу хімічного забруднення повітря приміщення під час проведення робіт з антикорозійного **захисту** санітарно-хімічні дослідження слід проводити за "коротким переліком" речовин: формальдегід, фенол, аміак, стирол, толуїлендіізоціанат, ацетон, ксилол, бензол.

14.4 Рівень забруднення повітря (таблиця 6) за "коротким переліком" (див. 14.3) речовин під час виконання робіт з антикорозійного **захисту** устаткування не повинен перевищувати відповідних допустимих рівнів (ОБРВрз та ГДКрз), які встановлено ГОСТ 12.1.005.

**Таблиця 6**

Назва речовини	CAS*	Клас небезпеки	Гранично-допустима концентрація, мг/м <sup>3</sup>
Формальдегід	50-00-0	2	0,5
Фенол	108-95-2	2	0,3
Аміак	7664-41-7	4	20
Стирол	100-42-5	3	30/10
Толуїлендіізоціанат	584-84-9	1	0,05

Ацетон	67-64-1	4	200
Ксилол	94-47-6	3	50
Бензол	71-43-2	2	15/5

\* CAS - реєстраційний номер хімічних речовин або їх сумішей постійного складу відповідно до класифікації хімічної референтної служби ACS (Американське хімічне товариство)

14.5 Санітарно-хімічні дослідження за рівнем забруднення повітря приміщень житлового або громадського призначення під час здачі їх в експлуатацію після робіт з антикорозійного **захисту** з використанням засобів, що містять різні полімерні матеріали та органічні розчинники, або невідомий хімічний склад речовин, слід проводити за "коротким переліком" найбільш значимих у гігієнічному відношенні речовин: формальдегід, фенол, аміак, стирол, толуїлендіізоціанат, ацетон, ксилол, бензол.

14.6 Рівень хімічного забруднення повітря найбільш значимими в гігієнічному плані речовинами (таблиця 7) на момент здачі в експлуатацію приміщення житлового або громадського призначення після робіт з антикорозійного **захисту** не повинен перевищувати відповідних ГДК або ОБРВ для атмосферного повітря згідно з ДСП 201 або ГН 2.2.6-184.

**Таблиця 7**

Назва речовини	CAS	клас небезпеки	Гранично-допустима концентрація	
			ГДК мр	
Формальдегід	50-00-0	2	0,035	(
Фенол	108-95-2	2	0,01	(
Аміак	7664-41-7	4	0,2	
Стирол	100-42-5	3	0,04	(
Толуїлендіізоціанат	584-84-9	1	0,05	
Ацетон	67-64-1	4	0,35	
ксилол	94-47-6	3	0,2	
Бензол	71-43-2	2	1,5	

14.7 При виконанні робіт з застосуванням антикорозійних засобів, пристроїв і технологій персонал повинен бути забезпечений засобами індивідуального **захисту** згідно з ДСТУ 7238 і ДСТУ 7239.

14.8 Повітрообмін в приміщеннях під час проведення робіт з антикорозійного **захисту** та введення їх в експлуатацію повинен відповідати вимогам ДБН В.2.5-67.

## **; 15 КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ**

15.1 Виробничий контроль якості робіт повинен здійснюватися на всіх етапах підготування і виконання антикорозійних робіт.

15.2 При вхідному контролі перевіряють наявність і комплектність робочої документації, відповідність матеріалів чинній НТД, виконують огляд захисних покриттів **будівельних конструкцій**, технологічного устаткування, нанесених на заводі-виробнику.

15.3 При операційному контролі перевіряють підготування поверхні, що захищається, дотримання умов виконання антикорозійних робіт (температуру та вологість навколишнього середовища і поверхонь, що захищаються, чистоту стисненого повітря), товщину окремих шарів і загальну товщину фінішного захисного покриття, повноту заповнення швів і їх розміри при виконанні футерувальних та облицювальних робіт, час витримування окремих шарів і закінченого захисного покриття.

15.4 При приймальному контролі виконаних захисних покриттів перевіряють їх цілісність, зчеплення з поверхнею, що захищається, товщину, герметичність шарів і зварених швів обкладки, повноту заповнення і розміри швів між штучними матеріалами футерувальних та облицювальних покриттів, рівність облицювальних покриттів.

За необхідності допускається розкриття захисних покриттів, про що робиться відповідний запис у журналі виконання антикорозійних робіт, форма якого наведена у додатку А.

15.5 Результати виробничого контролю якості робіт повинні заноситися до журналу виконання антикорозійних робіт.

15.6 Після закінчення проміжних видів антикорозійних робіт повинен здійснюватися їх огляд. До закінчених проміжних видів антикорозійних робіт відносять: основу (поверхню, що захищається), підготовлену під виконання подальших робіт; ґрунтування поверхонь (незалежно від кількості нанесених шарів ґрунтовки); непроникний підшар захисного покриття; кожний повністю закінчений проміжний шар покриття одного виду (незалежно від кількості нанесених шарів); спеціальну обробку поверхні захисного покриття (вулканізацію гумувального покриття, окислювання швів футерувального або облицювального покриття).

15.7 Результати огляду проміжних видів робіт оформлюють у вигляді акта, форма якого наведена в ДБН А.3.1-5.

15.8 Після закінчення всіх робіт із **захисту** від **корозії** виконують огляд і приймання покриття захисного в цілому з оформленням відповідного акта, форма якого наведена в додатку Б.

15.9 Методи перевіряння показників якості захисних покриттів наведені в додатку В.

15.10 За погодженням із замовником оцінку якості покриттів **конструкцій**, устаткування або трубопроводів можна здійснювати на еталонних поверхнях. Розташування еталонних ділянок розміром від 1 м<sup>2</sup> до 20 м<sup>2</sup> визначається при розробленні технологічної карти в залежності від типу конструкції і умов середовища. Для використання в гарантійних цілях усі еталонні поверхні повинні мати акти приймання захисного покриття за формою додатка Б.



ДОДАТОК

Б

(обов'язковий)

**ФОРМА АКТА ПРИЙМАННЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ**

АКТ №

ПРИЙМАННЯ ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ

М. \_\_\_\_\_ 20\_\_ " \_\_\_\_ "

Об'єкт \_\_\_\_\_

(найменування)

Комісія у складі представників:  
будівельно-монтажної організації

\_\_\_\_\_ (найменування організації,

посада, ініціали, прізвище)  
замовника

\_\_\_\_\_ (найменування організації,

посада, ініціали, прізвище)  
генерального

підрядника \_\_\_\_\_

(найменування організації,

посада, ініціали, прізвище)  
склали даний акт про:

1. \_\_\_\_\_ (найменування та коротка технічна характеристика споруд, **будівельних  
конструкцій**)

2. \_\_\_\_\_ (опис виконаного покриття захисного)

3. Об'єм виконаних робіт

\_\_\_\_\_ 4. Дата початку робіт

\_\_\_\_\_ 5. Дата закінчення

робіт \_\_\_\_\_

Робота виконана відповідно до проектно-кошторисної документації, чинної НТД і відповідає правилам їх приймання.

Якість виконаних

робіт \_\_\_\_\_

Представник будівельно-монтажної організації

\_\_\_\_\_

(підпис)

Представник

замовника

(підпис)

Представник генерального підрядника

\_\_\_\_\_

(підпис)

## ДОДАТОК

В

(обов'язковий)

## МЕТОДИ ПЕРЕВІРЯННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ

Вид захисного покриття	Показник якості захисного покриття	Метод перевіряння	Допустиме відхилення
Лакофарбове	Зовнішній вигляд	Візуальний огляд	Не допускаються сліди підтікання, бульбашки, сторонні включення, механічні пошкодження
	Товщина	На металевій поверхні - товщиноміром згідно з ГОСТ 9.302. На бетонній поверхні - мікрометром на зразках (фользі), пофарбованих одночасно з поверхнею, що захищається	Допускається відхилення по товщині в межах $\pm 10\%$
	Суцільність	На металевій поверхні - електроіскровим дефектоскопом. На бетонній поверхні - візуальним оглядом	-
	Адгезія	На металевій поверхні - методом квадратних надрізів згідно з ГОСТ 15140 (для лакофарбових покриттів)	-
Лакофарбове	Зовнішній	Візуальний огляд	Не допускаються

армоване

вигляд		сліди підтікання, бульбашки, сторонні включення, механічні пошкодження
Товщина	На металевій поверхні - товщиною згідно з ГОСТ 9.302. На бетонній поверхні - мікрометром на зразках (фользі), пофарбованих одночасно з поверхнею, що захищається	
Суцільність	На металевій поверхні - електроіскровим дефектоскопом. На бетонній поверхні - візуальним оглядом	
Зчеплення з поверхнею, що захищається	Простукуванням дерев'яним молотком	Не повинно бути зміни звуку, допускається не більше двох відшарувань площиною поверхні до 20 см <sup>2</sup> на 1 м <sup>2</sup> . На тампоні не повинен залишатись лакофарбовий матеріал
Повнота затвердіння	Протиранням поверхні тампоном, змоченим у розчиннику (за винятком перхлорвінілових смол)	На тампоні не повинен залишатись лакофарбовий матеріал



Вид захисного покриття	Показник якості захисного покриття	Метод перевіряння
Мастикове	Зовнішній вигляд	Візуальний огляд
	Товщина	На металевій поверхні - магнітним товщиноміром
	Суцільність	Візуальним оглядом - покриттів електропровідних, електроіскровим дефектоскопом - покриттів не електропровідних
	Зчеплення з поверхнею, що захищається	Простукуванням сталевим молотком
	Повнота затвердіння	Креслення ліній на поверхні покриття металевим шпателем або кельмою
Обклеювальне	Зовнішній вигляд	Візуальний огляд
	Суцільність	Для покриття з поліізобутилену однократним наливанням води , робочого рівня і витримкою протягом 24 год (для апаратів і споруд призначених під наливання); для решти покриттів - візуально
	Зчеплення з поверхнею, що захищається	Простукуванням поверхні дерев'яни молотком
Рідка гумова суміш	Зовнішній вигляд	Візуальний огляд
	Товщина	На металевій поверхні - товщиноміром згідно з ГОСТ 9.302
	Суцільність	

		На металевій поверхні - електроіскровим дефектоскопом
	Повнота затвердіння	Протиранням поверхні тампоном, змоченим у розчиннику
Вид захисного покриття	Показник якості захисного покриття	Метод перевіряння
Гумувальне	Зовнішній вигляд	Візуальний огляд
	Суцільність	Електроіскровим дефектоскопом
	Зчеплення з поверхнею, що захищається	Візуальний огляд, простукування дерев'яним молотком
	Твердість	Твердоміром гуми
Облицювальне та футерувальне	Повнота заповнення та розмір швів	Візуально. Металевим щупом. Металевою лінійкою
	Рівність покриття облицювального	Двометровою рейкою
Металезаційне	Контроль показників якості захисних покриттів	
Комбіноване	Рівнісний	Візуальний огляд

вигляд	
Товщина	На металевій поверхні - товщиноміро згідно з ГОСТ 9.302. На бетонній поверхні - мікрометром у зразках (фользі), виготовлених одночасно з поверхнею, ц захищається
Суцільність	Візуальний огляд

Код УКНД 91.080

**Ключові слова:** бетон, метал, деревина, захист від **корозії**, покриття захисні, агресивні середовища.