

ДСТУ EN ISO 12944-1:2022
(EN ISO 12944-1:2017, IDT; ISO 12944-1:2017, IDT)

**Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними
лакофарбовими системами. Частина 1. Загальний вступ**

EUROPEAN STANDARD

EN ISO 12944-1

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

Грудень 2017

ICS 87.020; 91.080.13

Замінює EN ISO 12944-1:1998

Англійська версія (переклад)

Фарби та лаки - Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами - Частина 1: Загальний вступ (ISO 12944-1:2017)

Цей Європейський стандарт схвалено CEN 30 жовтня 2017 року.

Члени CEN зобов'язані дотримуватися Внутрішніх регламентів CEN-CENELEC, якими встановлено умови надання цьому Європейському стандарту статусу національного стандарту без будь-яких змін. Актуальні переліки та бібліографічні посилання на такі національні стандарти можна отримати за запитом у Центрі управління CEN-CENELEC або в будь-якого члена CEN.

Цей Європейський стандарт існує у трьох офіційних мовних версіях (англійською, французькою та німецькою мовами). Версія будь-якою іншою мовою, підготовлена шляхом перекладу національною мовою під відповідальність члена CEN та повідомлена Центру управління CEN-CENELEC, має такий самий статус, як і офіційні версії.

Членами CEN є національні органи стандартизації Австрії, Бельгії, Болгарії, Хорватії, Кіпру, Чеської Республіки, Данії, Естонії, Фінляндії, Колишньої Югославської Республіки Македонія, Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ісландії, Ірландії, Італії, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Сербії, Словаччини, Словенії, Іспанії, Швеції, Швейцарії, Туреччини та Сполученого Королівства.

**EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG**

Центр управління CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

© 2017 CEN Усі права на використання в будь-якій формі та будь-якими засобами зберігаються в усьому світі за національними членами CEN.

Ресстр. № EN ISO 12944-1:2017 E

ПЕРЕДМОВА ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО СТАНДАРТУ

Цей документ (EN ISO 12944-1:2017) підготовлено Технічним комітетом ISO/TC 35 «Фарби та лаки» у співпраці з Технічним комітетом CEN/TC 139 «Фарби та лаки», секретаріат якого веде DIN.

Цьому Європейському стандарту має бути надано статус національного стандарту шляхом опублікування ідентичного тексту або шляхом схвалення не пізніше червня 2018 року, а національні стандарти, що суперечать йому, мають бути скасовані не пізніше червня 2018 року.

Звертається увага на можливість того, що деякі елементи цього документа можуть бути предметом патентних прав. CEN не несе відповідальності за виявлення будь-яких або всіх таких патентних прав.

Цей документ замінює EN ISO 12944-1:1998.

Відповідно до Внутрішніх регламентів CEN-CENELEC національні органи стандартизації таких країн зобов'язані впровадити цей Європейський стандарт: Австрії, Бельгії, Болгарії, Хорватії, Кіпру, Чеської Республіки, Данії, Естонії, Фінляндії, Колишньої Югославської Республіки Македонія, Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ісландії, Ірландії, Італії, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Сербії, Словаччини, Словенії, Іспанії, Швеції, Швейцарії, Туреччини та Сполученого Королівства.

Повідомлення про схвалення

Текст ISO 12944-1:2017 схвалено CEN як EN ISO 12944-1:2017 без будь-яких змін.

ЗМІСТ

Передмова	iv
Вступ	v
1. Сфера застосування	1
2. Нормативні посилання	1
3. Терміни та визначення понять	2
4. Загальний вступ до серії ISO 12944	3
4.1 Загальні положення	3
4.2 Захисні функції, що охоплюються	3
4.3 Сфера застосування	3
4.3.1 Загальний огляд	3
4.3.2 Тип конструкції	4
4.3.3 Тип поверхні та підготовка поверхні	4
4.3.4 Тип навколишнього середовища	4
4.3.5 Тип захисної лакофарбової системи	4
4.3.6 Вид робіт	4
4.3.7 Довговічність захисної лакофарбової системи	5
5. Загальні положення та вимоги	5
6. Охорона здоров'я, безпека та захист довкілля	6
7. Інформація щодо інших частин ISO 12944	6
Додаток А (довідковий)	
Настанови щодо застосування ISO 12944 (усіх частин) для конкретного проєкту	8
Бібліографія	9

ПЕРЕДМОВА

ISO (Міжнародна організація зі стандартизації) є всесвітньою федерацією національних органів стандартизації (органів — членів ISO). Роботу з підготовки міжнародних стандартів зазвичай здійснюють технічні комітети ISO. Кожний орган — член ISO, зацікавлений у сфері діяльності, для якої створено технічний комітет, має право бути представленим у цьому комітеті. Міжнародні організації, урядові та неурядові, які взаємодіють з ISO, також беруть участь у цій роботі. ISO тісно співпрацює з Міжнародною електротехнічною комісією (IEC) з усіх питань електротехнічної стандартизації.

Процедури, використані для розроблення цього документа, а також процедури, передбачені для його подальшого супроводження, описано в Директивах ISO/IEC, частина 1. Зокрема, слід звернути увагу на різні критерії схвалення, необхідні для різних типів документів ISO. Цей документ розроблено відповідно до редакційних правил Директив ISO/IEC, частина 2 (див. www.iso.org/directives).

Слід звернути увагу на те, що деякі елементи цього документа можуть бути об'єктами патентних прав. ISO не несе відповідальності за виявлення будь-яких або всіх таких патентних прав. Відомості про патентні права, виявлені під час розроблення документа, наведено у Вступі та/або в переліку отриманих ISO патентних декларацій (див. www.iso.org/patents).

Будь-яка торговельна назва, використана в цьому документі, наведена виключно для зручності користувачів і не означає схвалення відповідної продукції.

Пояснення щодо добровільного характеру стандартів, значення спеціальних термінів і виразів ISO, пов'язаних з оцінюванням відповідності, а також інформацію про дотримання ISO принципів Світової організації торгівлі (WTO) щодо технічних бар'єрів у торгівлі (TBT) наведено за адресою: www.iso.org/iso/foreword.html.

Цей документ підготовлено Технічним комітетом ISO/TC 35 «*Фарби та лаки*», Підкомітетом SC 14 «*Захисні лакофарбові системи для сталевих конструкцій*».

Це друге видання скасовує та замінює перше видання (ISO 12944-1:1998), яке було технічно переглянуто.

Основні зміни порівняно з попереднім виданням:

- деякі положення зі сфери застосування перенесено до розділу 4;
- терміни та визначення понять, які не використовувалися в основній частині стандарту, вилучено;
- нормативні посилання актуалізовано;
- включено вимоги щодо контрольних ділянок;
- додано пункт 7.8 із посиланням на ISO 12944-9;
- додано бібліографію.

Перелік усіх частин серії ISO 12944 наведено на вебсайті ISO.

ВСТУП

Незахищена сталь в атмосфері, воді та ґрунті зазнає корозії, що може призвести до її руйнування. Тому для запобігання корозійним пошкодженням сталеві конструкції зазвичай захищають таким чином, щоб вони могли витримувати корозійні впливи, яким піддаватимуться протягом передбаченого строку служби конструкції.

Існують різні способи захисту сталевих конструкцій від корозії. ISO 12944 (усі частини) стосується захисту за допомогою лакофарбових систем та охоплює в окремих частинах усі аспекти, важливі для забезпечення належного протикорозійного захисту. Можливе застосування додаткових або інших заходів, однак вони потребують окремого погодження між зацікавленими сторонами.

Для забезпечення ефективного захисту сталевих конструкцій від корозії власники таких конструкцій, проєктувальники, консультанти, підприємства, що виконують роботи з протикорозійного захисту, інспектори захисних покриттів та виробники лакофарбових матеріалів повинні мати у своєму розпорядженні актуальну інформацію про протикорозійний захист лакофарбовими системами, викладену в стислій формі. Важливо, щоб ця інформація була якомога повнішою, однозначною та зрозумілою, щоб уникнути труднощів і непорозумінь між сторонами, залученими до практичного виконання робіт із протикорозійного захисту.

ISO 12944 (усі частини) призначено для надання цієї інформації у формі серії настанов. Стандарт розрахований на користувачів, які мають певні технічні знання. Також передбачається, що користувач ISO 12944 (усі частини) ознайомлений з іншими відповідними міжнародними стандартами, зокрема стандартами щодо підготовки поверхні.

Хоча ISO 12944 (усі частини) не розглядає фінансових і договірних питань, слід враховувати, що через суттєві наслідки неналежного протикорозійного захисту недотримання вимог і рекомендацій, наведених в ISO 12944 (усі частини), може призвести до значних фінансових втрат.

Фарби та лаки - Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами -

Частина 1:

Загальний вступ

1 Сфера застосування

Цей документ визначає загальну сферу застосування ISO 12944 (усіх частин). У ньому наведено деякі основні терміни та визначення понять, а також загальний вступ до інших частин ISO 12944. Крім того, документ містить загальні положення щодо охорони здоров'я, безпеки та захисту довкілля, а також настанови щодо застосування ISO 12944 (усіх частин) для конкретного проєкту.

2 Нормативні посилання

Наведені нижче документи згадуються в тексті таким чином, що частина або весь їхній зміст становить вимоги цього документа. Для датованих посилань застосовують лише зазначене видання. Для недатованих посилань застосовують останнє видання документа, на який зроблено посилання (разом з усіма змінами).

ISO 4628-1, *Фарби та лаки. Оцінювання ступеня руйнування покриттів. Позначення кількості та розміру дефектів, а також інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 1. Загальний вступ та система позначення*

ISO 4628-2, *Фарби та лаки. Оцінювання ступеня руйнування покриттів. Позначення кількості та розміру дефектів, а також інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 2. Оцінювання ступеня утворення пухирів*

ISO 4628-3, *Фарби та лаки. Оцінювання ступеня руйнування покриттів. Позначення кількості та розміру дефектів, а також інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 3. Оцінювання ступеня іржавіння*

ISO 4628-4, *Фарби та лаки. Оцінювання ступеня руйнування покриттів. Позначення кількості та розміру дефектів, а також інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 4. Оцінювання ступеня розтріскування*

ISO 4628-5, *Фарби та лаки. Оцінювання ступеня руйнування покриттів. Позначення кількості та розміру дефектів, а також інтенсивності однорідних змін зовнішнього вигляду. Частина 5. Оцінювання ступеня відшаровування*

ISO 12944-2, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 2. Класифікація середовищ*

ISO 12944-3, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 3. Проєктування конструкцій*

ISO 12944-4, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 4. Типи поверхні та підготовка поверхні*

ISO 12944-5, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 5. Захисні лакофарбові системи*

ISO 12944-6, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 6. Методи лабораторних випробувань експлуатаційних характеристик*

ISO 12944-7, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 7. Виконання та нагляд за фарбувальними роботами*

ISO 12944-8, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Частина 8. Розроблення технічних вимог до нових робіт і технічного обслуговування*

ISO 12944-9, *Фарби та лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. - Частина 9. Захисні лакофарбові системи та методи лабораторних випробувань експлуатаційних характеристик для морських та пов'язаних із ними конструкцій*

3 Терміни та визначення понять

Для цілей цього документа застосовують терміни та визначення понять, наведені в ISO 12944-2, ISO 12944-3, ISO 12944-4, ISO 12944-5, ISO 12944-6, ISO 12944-7, ISO 12944-8, ISO 12944-9, а також наведені нижче.

ISO та IEC підтримують термінологічні бази даних для використання у стандартизації за такими адресами:

— IEC Electropedia: доступна за адресою <http://www.electropedia.org/>

— платформа ISO Online Browsing Platform: доступна за адресою <https://www.iso.org/obp>

3.1

шар покриття (coat)

суцільний шар металевого матеріалу або суцільна плівка фарби (3.6), утворена в результаті одноразового нанесення

3.2

корозія (corrosion)

фізико-хімічна взаємодія між металом і навколишнім середовищем, унаслідок якої змінюються властивості металу та яка часто може призводити до погіршення функціональних властивостей металу, навколишнього середовища або технічної системи, частиною якої вони є

[джерело: ISO 8044:2015, 2.1, змінено — у визначенні слово «може» замінено словами «часто може», а примітку 1 до терміна вилучено.]

3.3

корозійне пошкодження (corrosion damage)

наслідок корозії (3.2), який вважають шкідливим для функціонування металу, навколишнього середовища або технічної системи, частиною якої вони є

3.4

корозійний вплив (corrosion stress)

чинник навколишнього середовища, що сприяє корозії (3.2)

3.5

довговічність (durability)

очікуваний строк служби захисної лакофарбової системи (3.8) до першого капітального ремонтного фарбування

Примітка 1 до терміна: Довговічність є технічним параметром планування, який може допомогти власнику розробити програму технічного обслуговування (див. 5.5).

3.6

фарба (paint)

пігментований лакофарбовий матеріал, який після нанесення на основу (3.9) утворює непрозору висохлу плівку із захисними, декоративними або спеціальними технічними властивостями

[джерело: ISO 4618:2014, 2.184]

3.7

система захисного покриття (protective coating system)

сукупність усіх шарів покриття (3.1) із металевих матеріалів та/або фарб (3.6) чи пов'язаних із ними матеріалів, які мають бути нанесені або вже нанесені на основу (3.9) для забезпечення захисту від корозії (3.2)

3.8

захисна лакофарбова система

сукупність усіх шарів покриття (3.1) з фарб (3.6) або пов'язаних із ними матеріалів, які мають бути нанесені або вже нанесені на основу (3.9) для забезпечення захисту від корозії (3.2)

3.9

основа

поверхня, на яку нанесено або має бути нанесено матеріал покриття

Примітка 1 до терміна: Основою вважають вуглецеву сталь.

3.10

локальний ремонт

локалізований ремонт (включно з підготовкою поверхні) пошкодженої **захисної лакофарбової системи (3.8)**

3.11

часткове відновлення

локальний ремонт (3.10) дефектів покриття з подальшою підготовкою поверхні та нанесенням щонайменше одного фінішного шару покриття (3.1) на всій площі

3.12

повне відновлення

повне видалення захисної лакофарбової системи (3.8) та нанесення нової

3.13

контрольна ділянка

ділянка, на якій перевіряють властивості щойно нанесеного покриття

4 Загальний вступ до серії ISO 12944

4.1 Загальні положення

ISO 12944 (усі частини) стосується захисту від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами.

4.2 Захисні функції, що охоплюються

ISO 12944 (усі частини) охоплює лише функцію лакофарбових систем щодо захисту від корозії. Інші захисні функції, наприклад захист від:

- мікроорганізмів (морського обростання, бактерій, грибків тощо);
- хімічних речовин (кислот, лугів, органічних розчинників, газів тощо);
- механічного впливу (абразивного зношування тощо);
- вогню,

не охоплюються ISO 12944 (усі частини).

4.3 Сфера застосування

4.3.1 Загальний огляд

Сфера застосування характеризується:

- типом конструкції;
- типом поверхні та підготовки поверхні;
- типом навколишнього середовища;

- типом захисної лакофарбової системи;
- видом робіт;
- довговічністю захисної лакофарбової системи.

Хоча ISO 12944 (усі частини) не охоплює всі типи конструкцій, поверхонь і підготовки поверхні, за погодженням його також можна застосовувати до випадків, не охоплених ISO 12944.

Різні аспекти сфери застосування докладніше описано в 4.3.2–4.3.7.

4.3.2 Тип конструкції

ISO 12944 (усі частини) стосується конструкцій із вуглецевої сталі (наприклад, відповідно до EN 10025-1 та EN 10025-2) завтовшки не менше ніж 3 мм, які проєктують із застосуванням схвалених методів розрахунку міцності.

ISO 12944 (усі частини) не поширюється на бетонні конструкції, армовані сталлю.

4.3.3 Тип поверхні та підготовка поверхні

ISO 12944 (усі частини) стосується таких типів поверхонь із вуглецевої або низьколегованої сталі та їх підготовки:

- поверхні без покриття;
- поверхні з термічно напиленими покриттями з цинку, алюмінію або їхніх сплавів;
- гарячеоцинковані поверхні;
- поверхні з електролітичним цинковим покриттям;
- поверхні з дифузійним цинковим покриттям;
- поверхні, пофарбовані міжопераційною ґрунтовкою;
- інші пофарбовані поверхні.

4.3.4 Тип навколишнього середовища

ISO 12944 (усі частини) охоплює:

- шість категорій корозійної агресивності атмосферних середовищ;
- чотири категорії для конструкцій, занурених у воду або заглиблених у ґрунт: Im1, Im2, Im3 та Im4.

4.3.5 Тип захисної лакофарбової системи

ISO 12944 (усі частини) охоплює низку лакофарбових матеріалів, які висихають або тверднуть за умов навколишнього середовища. ISO 12944 (усі частини) не охоплює:

- порошкові лакофарбові матеріали;
- випалювальні емалі;
- лакофарбові матеріали, що тверднуть під дією нагрівання;
- внутрішні захисні покриття резервуарів.

4.3.6 Вид робіт

ISO 12944 (усі частини) охоплює як нові роботи, так і технічне обслуговування.

4.3.7 Довговічність захисної лакофарбової системи

ISO 12944 (усі частини) передбачає чотири різні діапазони довговічності (тобто низьку, середню, високу та дуже високу). Див. 3.5 та розділ 5.

Діапазон довговічності не є «гарантійним строком».

5 Загальні положення та вимоги

5.1 Оскільки довговічність захисної лакофарбової системи зазвичай вважають меншою за очікуваний строк служби конструкції, на стадії планування та проєктування необхідно додатково враховувати можливість проведення її технічного обслуговування або часткового чи повного відновлення.

Контрольні ділянки дають змогу визначити вид відновлення, а також можуть бути використані для оцінювання зовнішнього вигляду.

5.2 Елементи конструкцій, які зазнають корозійного впливу та після монтажу стають недоступними для виконання заходів із протикорозійного захисту, повинні бути забезпечені таким протикорозійним захистом, який зберігатиме свою ефективність і, відповідно, забезпечуватиме довговічність конструкції протягом усього передбаченого строку її служби. Якщо цього неможливо досягти за допомогою систем захисних покриттів, необхідно вжити інших заходів (наприклад, виготовляти елементи з корозійностійких матеріалів, проєктувати елементи таким чином, щоб забезпечити можливість їх заміни, або передбачати припуск на корозію).

5.3 Економічна ефективність і сталість застосування певної системи протикорозійного захисту зазвичай прямо пропорційні тривалості періоду, протягом якого зберігається ефективний захист, оскільки в такому разі обсяг робіт із технічного обслуговування або заміни, необхідних протягом строку служби конструкції, буде зведено до мінімуму.

5.4 Тип умов навколишнього середовища (4.3.4) та довговічність заданої системи протикорозійного захисту (5.5) є основними параметрами для вибору системи покриття.

5.5 Ступінь руйнування покриття до проведення першого капітального ремонтного фарбування має бути погоджений між зацікавленими сторонами та оцінений відповідно до ISO 4628-1, ISO 4628-2, ISO 4628-3, ISO 4628-4 та ISO 4628-5, якщо зацікавленими сторонами не погоджено інше.

Наприклад, перше капітальне ремонтне фарбування з метою протикорозійного захисту зазвичай необхідно виконувати, коли приблизно 10 % площі покриття досягло ступеня іржавіння Ri 3, як визначено в ISO 4628-3. Цю вимогу можна застосовувати до всієї конструкції або до репрезентативних ділянок, погоджених між зацікавленими сторонами, які в такому разі можуть бути класифіковані окремо.

У цьому документі довговічність виражено чотирма діапазонами:

- низька (L) — до 7 років;
- середня (M) — від 7 до 15 років;
- висока (H) — від 15 до 25 років;
- дуже висока (VH) — понад 25 років.

Діапазон довговічності не є «гарантійним строком». Довговічність — це технічний параметр планування, який може допомогти власнику розробити програму технічного обслуговування. Гарантійний строк є предметом правового регулювання та визначається положеннями адміністративної частини договору. Гарантійний строк зазвичай є коротшим за діапазон довговічності. Не існує правил, що встановлюють взаємозв'язок між цими двома періодами.

6 Охорона здоров'я, безпека та захист довкілля

Замовники, розробники технічних вимог, підрядники, виробники лакофарбових матеріалів, інспектори та весь інший персонал, залучений до проєкту, зобов'язані виконувати роботи, за які вони відповідають, таким чином, щоб не створювати загрози власному здоров'ю та безпеці, а також здоров'ю та безпеці інших осіб.

До питань, що потребують особливої уваги, належать, наприклад:

- недопущення включення до технічних вимог або використання токсичних чи канцерогенних речовин;
- викиди летких органічних сполук (ЛОС);
- заходи щодо захисту від шкідливого впливу диму, пилу, парів і шуму, а також від небезпеки виникнення пожежі;
- захист тіла, зокрема очей, шкіри, органів слуху та органів дихання;
- захист води та ґрунту під час виконання робіт із протикорозійного захисту;
- повторне використання матеріалів та утилізація відходів.

7 Інформація щодо інших частин ISO 12944

7.1 ISO 12944-2 описує корозійні впливи, спричинені атмосферою, різними типами води та ґрунту. У ньому визначено категорії корозійної агресивності атмосфери та наведено корозійні впливи, очікувані за умов, коли сталеві конструкції занурені у воду або заглиблені в ґрунт. Корозійні впливи, яких зазнає сталева конструкція, є одним з основних параметрів, що визначають вибір відповідних захисних лакофарбових систем згідно з ISO 12944-5.

7.2 ISO 12944-3 містить інформацію щодо основних критеріїв проєктування сталевих конструкцій з метою підвищення їхньої корозійної стійкості. У ньому наведено приклади прийнятних і неприйнятних конструктивних рішень, а також за допомогою схем показано, які елементи конструкцій і поєднання елементів можуть спричиняти проблеми з доступністю під час підготовки поверхні, нанесення, контролю та технічного обслуговування лакофарбових систем. Крім того, розглянуто конструктивні особливості, що полегшують вантажно-розвантажувальні операції та транспортування сталевих конструкцій.

7.3 ISO 12944-4 описує різні типи поверхонь, що підлягають захисту, та містить інформацію щодо механічних, хімічних і термічних методів підготовки поверхні. У ньому розглянуто ступені підготовки поверхні, профіль поверхні (шорсткість), оцінювання підготовлених поверхонь, тимчасовий захист підготовлених поверхонь, підготовку тимчасово захищених поверхонь до подальшого нанесення покриттів, підготовку існуючих металевих покриттів, а також екологічні аспекти. Наскільки це можливо, наведено посилання на основні міжнародні стандарти щодо підготовки поверхні сталевих основ перед нанесенням фарб і пов'язаних із ними матеріалів. ISO 12944-4 призначено для застосування разом з ISO 12944-5 та ISO 12944-7.

7.4 ISO 12944-5 описує різні основні типи фарб залежно від їхнього хімічного складу та механізму плівкоутворення. У ньому наведено приклади різних захисних лакофарбових систем, придатність яких для конструкцій, що зазнають корозійних впливів і належать до категорій корозійної агресивності, описаних в ISO 12944-2, підтверджено практикою та які відображають сучасний світовий рівень знань. ISO 12944-5 призначено для застосування разом з ISO 12944-6.

7.5 ISO 12944-6 установлює методи лабораторних випробувань, які застосовують для оцінювання експлуатаційних характеристик захисних лакофарбових систем. Він насамперед призначений для лакофарбових систем, щодо яких ще немає достатнього практичного досвіду, та охоплює випробування систем покриттів, призначених для нанесення на сталь, підготовлену абразивоструминним очищенням, гарячеоцинковану сталь і металеві покриття, нанесені методом термічного напilenня. Також охоплено умови атмосферного впливу та занурення у воду (прісну, солонувату або морську).

7.6 ISO 12944-7 описує порядок виконання фарбувальних робіт у виробничих умовах або на будівельному майданчику. У ньому описано методи нанесення лакофарбових матеріалів. У ньому описано методи нанесення лакофарбових матеріалів, поводження з ними та їх зберігання перед нанесенням, контроль виконання робіт і подальший контроль отриманої лакофарбової системи, а також підготовку контрольних ділянок. Підготовка поверхні цим стандартом не охоплюється (див. ISO 12944-4).

7.7 ISO 12944-8 містить настанови щодо розроблення технічних вимог до робіт із протикорозійного захисту та описує всі аспекти, які необхідно враховувати під час захисту сталевих конструкцій від корозії. Для зручності користувача ISO 12944-8 розрізняє технічні вимоги до проєкту, технічні вимоги до лакофарбової системи, технічні вимоги до виконання фарбувальних робіт, а також технічні вимоги до контролю та випробувань. У різних додатках розглянуто окремі аспекти, зокрема планування робіт, контрольні ділянки та контроль, а також наведено типові форми, призначені для полегшення виконання робіт.

7.8 ISO 12944-9 описує вимоги, методи випробувань та критерії оцінювання захисних лакофарбових систем для морських та пов'язаних із ними умов експлуатації, класифікованих як категорії CX та Im4. ISO 12944-9 стосується лише морської частини категорії CX. Вимоги, методи випробувань та критерії приймання для інших екстремальних корозійних впливів, віднесених до категорії CX, погоджують окремо між зацікавленими сторонами.

Додаток А (довідковий)

Настанови щодо застосування ISO 12944 (усіх частин) для конкретного проєкту

Для забезпечення ефективного протикорозійного захисту важливо розробити належні технічні вимоги до проєкту (див. ISO 12944-8), беручи за основу такі положення:

- a)** проаналізувати або оцінити корозійну агресивність навколишнього середовища в районі, де розташована або має бути розташована конструкція (див. ISO 12944-2);
- b)** визначити всі особливі умови, які можуть впливати на вибір лакофарбової системи, що застосовуватиметься (див. ISO 12944-5);
- c)** проаналізувати конструктивне виконання та переконатися, що усунуто місця можливого накопичення корозійно-активних речовин і забезпечено належний доступ для виконання робіт із протикорозійного захисту; запобігти гальванічній корозії шляхом електричної ізоляції різнорідних металів один від одного (див. ISO 12944-3);
- d)** під час ремонтного фарбування оцінити стан поверхні, що підлягає обробленню (див. ISO 12944-4);
- e)** серед лакофарбових систем, визначених як придатні для відповідного навколишнього середовища (див. ISO 12944-5), вибрати системи з необхідною довговічністю або, за відсутності тривалого досвіду експлуатації, оцінити їх за результатами лабораторних випробувань експлуатаційних характеристик (див. ISO 12944-6);
- f)** із визначених лакофарбових систем вибрати оптимальну з урахуванням методу підготовки поверхні, який буде застосовано (див. ISO 12944-4);
- g)** забезпечити мінімізацію шкоди довкіллю та всіх ризиків для здоров'я і безпеки (див. ISO 12944-1 та ISO 12944-8);
- h)** розробити план виконання робіт та вибрати метод нанесення (див. ISO 12944-7);
- i)** розробити програму контролю, який необхідно здійснювати під час та після виконання робіт (див. ISO 12944-7 та ISO 12944-8);
- j)** розробити програму технічного обслуговування, що охоплює весь строк служби конструкції.

ПРИМІТКА Щодо детального планування див. ISO 12944-8:2017, додатки C та D.

Бібліографія

- [1] ISO 4618:2014, *Фарби та лаки. Терміни та визначення понять*
- [2] ISO 8044:2015, *Корозія металів і сплавів. Основні терміни та визначення понять*
- [3] ISO 9001, *Системи управління якістю. Вимоги*
- [4] EN 10025-1, *Гарячекатані вироби з конструкційних сталей. Частина 1. Загальні технічні умови постачання*
- [5] EN 10025-2, *Гарячекатані вироби з конструкційних сталей. Частина 2. Технічні умови постачання нелегованих конструкційних сталей*