



ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор
ТОВ «Капітель ЛКМ»

Реутов А.І.

«01» вересня 2022 р.

**РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З
ВОГНЕЗАХИСТУ**
Вогнезахисний матеріал
DEFENS W

для дерев'яних елементів горючих покриттів
(фарба з реактивною властивістю на водній основі)

ТРВР-04/22-W

Дата введення
02 вересня 2022 р.

РОЗРОБЛЕНО

Головний технолог
ТОВ «Капітель ЛКМ»

Капущенко Р.В.

«31» серпня 2022 р.

Зміст

№	Пункт	Стор.
	Нормативні посилання	3
1	Назва, призначення та сфера застосування	4
2	Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисного матеріалу	5
3	Розрахунок витрат вогнезахисного матеріалу	5
4	Порядок застосування вогнезахисного матеріалу	6
4.1	Підготовка поверхні дерев'яної конструкції	6
4.2	Вхідний контроль вогнезахисного матеріалу	7
4.3	Нанесення вогнезахисного матеріалу	7
5	Контроль якості виконання робіт з вогнезахисної обробки	9
6	Порядок утримання вогнезахисного покриття	11
7	Заміна вогнезахисного покриття та повторна вогнезахисна обробка	12
8	Зберігання та транспортування вогнезахисного матеріалу	14
8.1	Зберігання	14
8.2	Транспортування	14
9	Охорона праці та техніка безпеки	14
10	Охорона навколишнього середовища	15
Додаток А	Розширений перелік дефектів вогнезахисного покриття, причини їх виникнення, рекомендації щодо усунення	16
Додаток Б	Методики контролю якості	20
	Б.1. Методика визначення запиленості поверхні (аналогічно ISO 8502-3) Б.2. Визначення адгезії методом X-подібного надрізу (аналогічно ISO 16276-2:2007)	22



Нормативні посилання

1. ТУ У 20.5-34774235-001:2017 «Матеріали вогнезахисні Defens».
2. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
3. ГОСТ 16363-98 «Средства защитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств».
4. ДСТУ EN 16623:2015 «Фарби та лаки. Реакційні покриття для вогнезахисту металевих поверхонь. Визначення, вимоги, властивості та маркування».
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-29:2010 «Захист від пожежі. Вогнезахисне обробляння будівельних конструкцій. Загальні вимоги та методи контролювання».
6. ДСТУ-Н-ЗТ Б В.2.7-240:2010 «Будівельні матеріали. Методика визначення здатності вогнезахисних покриттів для деревини та металевих конструкцій зберігати свої вогнезахисні властивості упродовж гарантійного терміну експлуатації».
7. ДСТУ Б А.3.2-12: 2009 «ССБП. Системи вентиляційні. Загальні вимоги».
8. ДСТУ EN 340-2001 «Одяг спеціальний захисний. Загальні вимоги».
9. ДСТУ 7239:2011 «ССБП. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги».
10. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
11. ДСТУ Б А.3.2-7:2009 «Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки».
12. Номенклатура показателей и методов их определения».
13. ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення».
14. ГОСТ 9980.5-86 «Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение».
15. НПА ОП 0.00-1.07-94 «Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском (зі змінами та доповненнями)».
16. ДСанПіН 2.2.7.029-99 «Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення».



Цей Регламент розроблено ТОВ «Капітель ЛКМ» (м. Дніпро).

Цей Регламент поширюється на виконання робіт з влаштування вогнезахисного покриття на основі вогнезахисного матеріалу «Defens W» і має бути невід'ємною частиною проектів вогнезахисту та виконання робіт із застосуванням цього матеріалу.

Будь-які відступи від вимог цього Регламенту без погодження з розробником не допускаються.

Розробник цього Регламенту не несе відповідальності за дефекти покриття, що утворилися внаслідок порушення вимог цього Технологічного Регламенту та неузгоджених відступів від його вимог та рекомендацій.

Повний або частковий передрук, або розповсюдження цього документа без письмової згоди ТОВ «Капітель ЛКМ» (м. Дніпро), за винятком випадків, передбачених законодавством України, не допускається.

1. Назва, призначення та сфера застосування

Назва – вогнезахисний матеріал для конструкцій на основі деревини «Defens W».

Призначення – матеріал призначений для вогнезахисту дерев'яних конструкцій горищних покриттів (крокв, лат), виробів та оздоблювальних матеріалів з деревини та матеріалів на її основі.

Вогнезахисний матеріал «Defens W» є терморозширювальним конструктивним вогнезахисним матеріалом на водній основі та призначений для підвищення межі вогнестійкості дерев'яних будівельних конструкцій, що експлуатуються в громадських будівлях адміністративного призначення, торгових, промислових та цивільних об'єктах, об'єктах енергетичного комплексу, хімічної, нафтогазової галузей, АЕС, в т.ч. об'єктах харчового, лікувально-профілактичного, освітнього та розважального призначення та ін.

Принцип дії матеріалу – утворення під дією теплового випромінювання та конвективних потоків полум'я пожежі спіненого обуглероженного шару, що уповільнює нагрівання дерев'яної конструкції.

Область застосування – громадські, адміністративні, виробничі будівлі та споруди, вироби з деревини та матеріалів на її основі всередині опалюваних та неопалюваних приміщень у всіх кліматичних районах, типах атмосфери та умов агресивного впливу середовища без прямого влучення води та агресивних рідин.

Вогнезахисний матеріал має антисептичні властивості та здатний захистити деревину від біологічного руйнування. Вогнезахисний залишок не викликає корозії при контакті з металевими елементами конструкцій.

2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисного матеріалу

Таблиця 1 - Характеристики матеріалу

№	Характеристика	Значення
1	Вид	Маса білого кольору
2	Блиск	Матовий
3	Щільність, г/см ³	1,35 ... 1,40
4	Сухий залишок, мас. %	60... 70
5	pH	7,5 ... 9,5
6	Час висихання до ступеня 3 при t = 20 °C годин, не більше	12
7	Ступінь перетиру, мкм, не більше	70
8	Температура самозаймання	Відсутнє
9	Упаковка	Металеве або пластикове відро
10	Маса упаковки, нетто, кг	25
11	Температура нанесення	Не нижче 5 °C

Таблиця 2 - Характеристики покриття

№	Характеристика	Значення
1	Колір*	Білий, відтінок не нормується
2	Температура експлуатації покриття, °C	-50 ... +40
3	Термін експлуатації покриття	до 30 років
4	Адгезія до дерев'яних поверхонь по ISO 16276-2, бал, не гірше	3
5	Короткість коксу, одиниць, щонайменше	60
6	Індекс поширення полум'я	І0 (не розповсюджує полум'я по поверхні)
7	Коефіцієнт димоутворення	Д 2 (помірна димоосвітня здатність)
8	Показник токсичності продуктів горіння	Т 1

* - за погодженням з розробником цього Регламенту допускається нанесення на вогнезахисне покриття захисних та декоративних покриттів різного кольору.

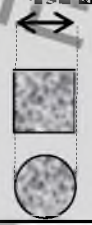
3. Розрахунок витрат вогнезахисного матеріалу

3.1 Теоретична витрата матеріалу без урахування технологічних втрат визначається на підставі сертифіката відповідності № UA .032.CC.0168-22 від 30 серпня 2022 року та становить 0,2769 кг/м² для отримання покриття товщиною сухого шару не менше ніж 0,2 мм.

Товщина сухого шару залежить від структури деревини, що визначає всмоктування компонентів матеріалу.

3.2 Теоретична витрата не враховує технологічні втрати, що залежать від розмірів конструкції, її розташування, умов виконання робіт тощо. Основні поправочні коефіцієнти наведено у табл. 3.

Таблиця 3 - Коефіцієнт збільшення теоретичної витрати матеріалу залежно від розмірів конструкції, що захищається (k_1)

Метод фарбування	I	II	III
	≥ 300 мм 	$150 \dots 300$ мм 	< 150 мм 
Безповітряне розпилення	0,9	1,0	1,11
Пневматичне розпилення	1,0	1,11	1,17

Практичну витрату матеріалу з урахуванням технологічних втрат розраховувати для кожного типу конструкцій за формулою:

$$G_{пв} = G_{бв} \times k_1$$

де: $G_{бв}$ - Витрата матеріалу без урахування технологічних втрат (теоретична витрата), кг/м²;

k_1 - коефіцієнт збільшення теоретичної витрати матеріалу залежно від розмірів конструкції, що захищається (табл.3);

Загальна практична витрата матеріалу розраховувати як суму всіх витрат для кожного типу конструкцій, за формулою 2:

$$G_{заг} = \sum G_{пв i}$$

4. Порядок застосування вогнезахисного матеріалу

4.1. Підготовка поверхні дерев'яної конструкції

Поверхню дерев'яних конструкцій перед нанесенням вогнезахисного матеріалу дозволяється обробляти антисептичними просоченнями за умови їхньої сумісності з вогнезахисним покриттям. Висновок про сумісність надає розробник цього Регламенту.

Вологість деревини не повинна перевищувати 18%.

Поверхня конструкції має бути очищена від бруду, жиру, масел, старого покриття та інших забруднень.

Запилення поверхні не більше 2 ступеня за додатком Б1 до цього Регламенту.

Вогнезахисне покриття може наноситися на раніше оброблені вогнезахисними матеріалами дерев'яні конструкції. Перелік вогнезахисних матеріалів, на які може наноситися вогнезахисний матеріал «Defens W» необхідно погодити з ТОВ «Капітель ЛКМ». У цьому випадку слід провести обстеження вогнезахисного покриття відповідно до розділу 7 цього регламенту. При необхідності відремонтувати вогнезахисне покриття.

4.2. Вхідний контроль вогнезахисного матеріалу

4.2.1. Вхідний контроль матеріалу здійснює виробник робіт з вогнезахисту.

4.2.2. Матеріал повинен бути прийнятий на вхідний контроль за наявності наступних супровідних документів, що підтверджують якість:

копія сертифіката відповідності;

паспорт якості;

товаро-транспортна накладна.

4.2.3. При вхідному контролі матеріалу перевірити такі показники:

цілісність упакування;

наявність маркування;

термін придатності;

найменування та номер партії.

4.2.4. При вхідному контролі матеріалу вибірково перевірити зовнішній вигляд компонентів матеріалу, але не менше ніж 5% тарних одиниць. Перелік можливих дефектів та коригувальні заходи наведено у табл. 4.

Таблиця 4. Дефекти матеріалу, причини їх виникнення, рекомендації щодо усунення

Дефект	Причини	Рекомендація щодо усунення
Розшарування	Тривале зберігання	Перемішати міксером із насадкою турбулентного типу (або підручним інструментом) до рівномірної консистенції
Утворення поверхневої плівки (висихання)	Порушення герметичності упаковки, зберігання у відкритій тарі, закінчення терміну зберігання	Видалити поверхневу плівку та кромки поблизу стін тари, перемішати. При неефективності перемішування утилізувати

4.2.5. Матеріал, дефекти якого усунути не вдалося та тару, цілісність якої порушено, утилізувати за п. 10.2 цього Регламенту.

4.3. Нанесення вогнезахисного матеріалу

4.3.1. Умови виконання робіт

4.3.1.1. Виконання робіт на будівельному майданчику допускається проводити за таких умов:

атмосферні опади – відсутні;

відносна вологість повітря – не більше 80%;

температура повітря - +5...30 °C;

швидкість вітру - не більше 10 м/с.

При нанесенні матеріалу в умовах, що не відповідають зазначеним, слід забезпечити тимчасове укриття робочої зони та створити необхідні

умови, при цьому забезпечити повітрообмін у робочій зоні відповідно до вимог з охорони праці та техніки безпеки.

4.3.1.2 Виробничий контроль умов виконання робіт проводити методами, переліченими в табл.5.

Таблиця 5. Операції виробничого контролю умов виконання робіт

Параметр	Норма	Метод контролю	Періодичність контролю
Температура повітря, °C	не нижче 5 не вище 30	Психрометричний термометр ТМ 4 або ТМ6 за ГОСТ 112 або іншою з відповідними межами вимірювань та ціною розподілу шкали	Щодня: перед початком роботи; після перерви.
Відносна вологість повітря, %	не більше 80	вимірювачі точки роси	
Температура освіти роси °C	$T_{\text{фарб поверхні}} > 3$	Анемометр або прогноз погоди	
Швидкість вітру, м/с	не більше 10		
Атмосферні опади (пряме влучення води)	відсутні	візуально	Постійно

4.3.2. Виробництво робіт

4.3.2.1 Підготовка вогнезахисного матеріалу

Перед початком робіт вогнезахисний матеріал та обладнання для його нанесення слід витримати не менше 8 годин в опалювальному приміщенні при температурі повітря не нижче 15 °C та відносній вологості повітря не більше 80%.

Ємність із матеріалом розкрити і переконатися у відсутності дефектів, перерахованих у табл.4, при виявленні таких – усунути.

Матеріал у ємності ретельно перемішати електричним міксером із насадкою турбулентного типу зі швидкістю 300...450 об/хв до однорідної консистенції та повного зникнення видимих слідів розшарування, не допускати залучення до матеріалу повітря та потрапляння сторонніх домішок.

4.3.2.2 Нанесення вогнезахисного матеріалу

Нанесення матеріалу проводити методом безповітряного розпилення апаратами високого тиску поршневого типу (І група методів фарбування за ГОСТ 9.105) або вручну пензлем, валиком (тільки при проведенні ремонтних робіт або на невеликих ділянках) (V група методів фарбування за ГОСТ 9.105) за один шар).

Режими роботи устаткування зазначені у табл.6.

Таблиця 6. Способи нанесення вогнезахисного матеріалу та режими роботи обладнання.

Метод нанесення	Безповітряне розпилення	Валик	Пензлик
Характеристика обладнання*			
Робочий тиск апарату, атм	180...250	ГОСТ 10831 (крім валиків малярських типу ВП)	ГОСТ 10597 (крім кистей типу КФ, КФК, ЩТ)
Відстань до фарбується поверхні, мм	300...500		
Продуктивність апарату, л/хв, не менше	4,3		
Діаметр сопла	317,319,321,417,419, 421		
Промивання обладнання	Вода		

* У таблиці вказані оптимальні значення режимів роботи обладнання та характеристик інструменту. Вибір конкретного режиму залежить від умов виконання робіт, стану обладнання (інструменту) та кваліфікації персоналу.

Вогнезахисне покриття повністю набирає свої експлуатаційні та захисні властивості не раніше, ніж через 7 діб після нанесення останнього шару.

4.3.2.3. Сушіння вогнезахисного покриття

Час висихання покриття, при відносній вологості повітря до 80%, до його готовності до експлуатації (не нижче ступеня 5 ГОСТ 19007) зазначено в табл. 7.

Таблиця 7 Час висихання вогнезахисного покриття, залежно від температури повітря

Температура повітря, °С	10	20	30
Без повітрообміну, годин	9	6	4
Повітрообмін 2 м/с, годин	6	4	3

5. Контроль якості виконання робіт з вогнезахисної обробки

5.1. Виробничий контроль якості нанесення вогнезахисного матеріалу проводити відповідно до НАПБ Б.01.012, ДСТУ-Н Б В.1.1-29, ДСТУ-Н-ЗТ Б В.2.7-240 та методами, наведеними в табл.8.

Таблиця 8. Операції виробничого контролю за якістю нанесення вогнезахисного матеріалу

Показник	Норма	Метод контролю	Обсяг контрольних операцій
Витрата матеріалу, кг/м ²	0,2769	Відношення кількості витраченого матеріалу (кг) до площі обробленої поверхні	Наприкінці кожної зміни. 100% змінного виробітку.

Показник	Норма	Метод контролю	Обсяг контрольних операцій
		(м ²).	
Ступінь висихання покриття	не нижче 5	ГОСТ 19007 Листок паперу щільністю 60...70 г/м ² розміром 25x25 мм, прикладений до поверхні із зусиллям 2 кг, не прилипає до нього і не залишає сліду.	Після висихання покриття.
Зовнішній вигляд	покриття рівне, без тріщин та відшарувань	ГОСТ 9.032 При огляді при денному природному або штучному про освітленні (2000 лк) на відстані не більше 1м виявляються в кількості та якості не більше норми.	100% поверхні Після висихання покриття.
Колір сформованого покриття	білий, відтінок не нормується		
Потіки	окремі		
Штрихи, ризики	окремі		
Включення	допускаються		
Кількість	не більше 2 шт/дм ²		
Розмір	не більше 2 мм	Лінійкою за ГОСТ 17435 та лупою ЛП-3-10 за ГОСТ 25706.	
Відстань між включеннями	не менше 10 мм		
Шагрень	допускається незначна	ГОСТ 9.032 Профілограф-профілометр тип III.	100% поверхні Після висихання покриття.
Хвилястість	не більше 1,5 мм	Лінійкою за ГОСТ 17435 довжиною 500 мм, що накладається ребром на поверхню, що перевіряється. За допомогою щупа виміряти зазор між поверхнею та лінійкою. Лінійку встановлювати так, щоб на поверхні	

Показник	Норма	Метод контролю	Обсяг контрольних операцій
		було визначено найбільшу хвилястість.	
Товщина сухого шару, не менше	0,2 мм	Штангенциркулем за ГОСТ 166 або мікрометром за ГОСТ 6507 зрізаного до деревини зразка покриття розміром бл. 10×10 мм.	Після висихання останнього шару. 1..2 серії на кожні 200 м ² поверхні.

5.2. При невідповідності зовнішнього вигляду, кольору та адгезії покриття вимогам табл. 8 видалити покриття на дефектних ділянках та відновити його за п.7 цього Регламенту.

5.3. Шагрень, штрихи, різки, потіки усувати шліфуванням шліфувальною шкуркою за ГОСТ 6456, зернистістю не більше 32 або аналогічною вручну або із застосуванням засобів малої механізації.

5.4. При товщині сухого шару, що відрізняється від проектної в меншу сторону, нанести додатковий шар вогнезахисного матеріалу до товщини 0,2 мм.

5.5. Розширений перелік можливих дефектів вогнезахисного покриття, причин їх виникнення та заходів щодо їх усунення наведено у додатку А.

6. Порядок утримання вогнезахисного покриття.

6.1. Покриття має експлуатуватися в умовах, зазначених у цьому Регламенту, та визначених Проектом.

6.2. У випадку, якщо Проектом передбачено інші умови експлуатації покриття, потрібне додаткове узгодження з розробником цього Регламенту.

6.3. Заходи щодо підтримки покриття в належному технічному стані включають методи, наведені в табл.9.

Таблиця 9. Заходи щодо підтримки вогнезахисного покриття у відповідному технічному стані

Захід	Норма	Періодичність
Періодичний огляд	Видимі дефекти покриття за табл. 10 відсутні.	Не рідше одного разу на рік. За результатами перевірки складається Акт перевірки технічного стану вогнезахисного покриття.
Очищення від забруднень	Пил, забруднення, видимі неозбросим оком, відсутні.	За санітарними правилами об'єкта. Вологе прибирання без обливу водою та застосування

Захід	Норма	Періодичність
		агресивних рідин.
Заміна (ремонт)	При виявленні дефектів за табл.10 цього Регламенту.	При необхідності, організацією, яка має відповідний допуск, із залученням для консультацій розробника цього Регламенту.

7. Заміна вогнезахисного покриття та повторна вогнезахисна обробка

7.1. Рішення про ремонт, часткову або повну заміну покриття приймають за критеріями, наведеними в табл.10, а повторної вогнезахисної обробки – після закінчення терміну експлуатації.

Таблиця 10. Критерії для заміни (ремонту) покриття в процесі експлуатації.

Критерій заміни	Характеристика пошкоджень	Необхідні заходи	Обсяг робіт із заміни
Ушкодження покриття внаслідок пожежі	Спучування, обгорання, відшарування дерев'яної конструкції тощо.	Обстеження дерев'яних конструкцій на предмет збереження їхньої несучої здатності та геометричної незмінності після пожежі, а також стану та розмірів пошкодження вогнезахисного покриття (проводиться спеціалізованою організацією); Підготовка поверхні та нанесення всіх шарів покриття за Проектом та розділом 4 цього Регламенту	За результатами обстеження

Критерій заміни	Характеристика пошкоджень	Необхідні заходи	Обсяг робіт із заміни
Ушкодження покриття в результаті несприятливих впливів (ушкодження атмосферними факторами, механічні пошкодження)	Тріщини, вивітрювання, відшаровування, розчинення, зморщування, бульбашки, подряпини, скелі, задираки і т.п. Біоушкодження деревини, видимі неозброєним оком при денному природному або штучному освітленні (2000 лк) на відстані не більше 1 м.	Обстеження покриття щодо наявності дефектів: - допустима площа одного пошкодження - не більше 4 см ² ; - допустима сумарна площа ушкоджень - не більше 10% від площі покриття	При розмірі дефектів більш вказаних зробити локальне очищення місця пошкодження та відновити покриття. При площі дефектів більш зазначеної провести обстеження стану покриття, та за його результатами прийняти рішення про характер відновлювальних робіт (повна або часткова заміна покриття)
Закінчення терміну експлуатації покриття	За документами	Обстеження покриття, визначення можливості продовження терміну служби (проводиться спеціалізованою організацією)	За результатами обстеження часткова або повна заміна покриття (нанесення додаткового шару покриття поверх старого покриття)

7.2. Для ремонту покриття у разі його пошкодження очистити покриття навколо дефекту (групи поруш розташованих дефектів) шліфуванням шліфувальною шкіркою за ГОСТ 6456 зернистістю не більше 32 (або аналогічним матеріалом вручну або із застосуванням засобів малої механізації), так, щоб межа зони очищення відступала від краю не менше ніж на 10 мм. Краї місця очищення обробити, як показано на мал. 1.



Малюнок 1 - Схема обробки країв зони очищення дефектного покриття

Поверхню конструкції підготувати згідно цього Регламенту.

7.3. У разі виникнення сумнівів у оптимальному методі проведення ремонтних робіт рекомендується звернутися за технічною консультацією до розробника цього Регламенту.

8. Зберігання та транспортування вогнезахисного матеріалу

8.1. Зберігання

8.1.1. Зберігання матеріалу повинне відповідати вимогам ГОСТ 9980.5 «Матеріали лакофарбові. Транспортування та зберігання».

8.1.2. Матеріал слід зберігати в закритих складських приміщеннях у заводській упаковці при температурі повітря від 5 до 35 °С, в умовах, що виключають пряме попадання на тару води та агресивних речовин, далеко від джерел запалювання.

8.1.3. Гарантійний термін зберігання матеріалу – 12 місяців з дня виготовлення у заводській тарі без порушення цілісності упаковки.

8.1.4. У процесі виконання робіт не слід зберігати матеріал у відкритій тарі більше 8 годин.

8.1.5. При зберіганні матеріалу не допускається встановлювати тару понад три ведра у висоту одне на одне. Не рекомендується штабелювати транспортні піддони.

8.2 Транспортування

8.2.1. Організація транспортування повинна відповідати вимогам ГОСТ 9980.5 та унеможличувати пошкодження упаковки виробника.

8.1.2. Матеріал допускається транспортувати всіма видами транспорту відповідно до правил перевезень на цьому виді транспорту.

8.1.3. Матеріал слід транспортувати в заводській упаковці при температурі повітря від 5 до 35 °С в умовах, що виключають пряме попадання на тару води, агресивних речовин та прямих сонячних променів.

8.1.4. При транспортуванні матеріалу не допускається встановлювати більше трьох відер заввишки один на одного. Не рекомендується штабелювати транспортні піддони.

9. Охорона праці та техніка безпеки

9.1. Матеріал вибухопожежобезпечний.

9.2. При виконанні робіт слід дотримуватись вимог нормативних документів з безпеки праці у будівництві.

9.3. Персонал, пов'язаний з приготуванням, випробуванням та застосуванням вогнезахисного матеріалу, має бути забезпечений засобами індивідуального захисту:



очей - відкриті окуляри з бічним захистом, позначення 4 S за ГОСТ 12.4.253;

органів дихання – респіратор з фільтром А за ГОСТ 12.4.245;

шкіри - захисний одяг О, 3 за ГОСТ 12.4.103;

рук - рукавички Оа, Він за ГОСТ 12.4.103;

ніг - взуття О**, Оа*, Він за ГОСТ 12.4.103.

9.4. У разі появи ознак нездужання при попаданні компонентів матеріалу або самого вогнезахисного матеріалу до органів дихання або травлення слід негайно звернутися до лікаря.

9.5. При попаданні матеріалу в очі промити великою кількістю води і звернутися до лікаря.

9.6. При попаданні матеріалу на шкіру змити великою кількістю води, при появі видимих ознак подразнення звернутися до лікаря.

10. Охорона довкілля

10.1. Заходи щодо охорони навколишнього середовища виконувати за ГОСТ 17.2.3.02.

10.2. Відходи виробництва та використану тару сортувати та складувати в будівельним сміттям.

10.3. При протокі матеріалу місце протоки засипати піском і зібрати підручними засобами в ємність або мішок, потім утилізувати зібрану, використану та пошкоджену тару, використані допоміжні матеріали тощо. поховання в землі або скидання на звалище.

Додаток А

Розширений перелік дефектів вогнезахисного покриття, причини їх виникнення, рекомендації щодо усунення

Дефект	Причини	Коригувальні заходи
Повільне висихання, липкість плівки	Нанесення матеріалу при низькій температурі та високій вологості	Припинити роботи до встановлення допустимих значень температури та вологості
Потіки, напливи	В'язкість нижче за норму (сильне розведення)	Застосовувати матеріали з в'язкістю, що відповідає нормі
	Занадто товстий шар вогнезахисного матеріалу	Зменшити товщину шару, що наноситься за один прохід
	Відстань від розпилювача до поверхні, що фарбується менше рекомендованого; розпилювач неправильно орієнтований щодо поверхні конструкції	Розпилювач тримати перпендикулярно до поверхні, що фарбується на відстані 300...500 мм.
	Уповільнене переміщення розпилювача по відношенню до поверхні конструкції	Прискорити переміщення розпилювача
	Занадто висока температура матеріалу	Зменшити температуру матеріалу
	Усунути потіки та напливи: Мокрого шару - шпателем, поки матеріал не почав підсихати Сухого шару – абразивним інструментом Після висихання матеріалу дефектні ділянки необхідно зчистити та нанести матеріал заново.	
Апельсинова кірка	Погане диспергування частинок, спричинене низьким тиском на виході із сопла	Відрегулювати тиск
	Низька температура повітря під час нанесення матеріалу	Припинити роботу до встановлення допустимої температури
	Висока в'язкість матеріалу	Розбавити матеріал водою не більше 5% та за погодженням з розробником цього Регламенту

Дефект	Причини	Коригувальні заходи
	Відстань від розпилювача до поверхні конструкції менша за норму	Тримати розпилювач на рекомендованій відстані
	Занадто товстий шар вогнезахисного матеріалу	Зменшити товщину шару, що наноситься за один прохід
	Занадто швидке випаровування розчинника	Застосовувати розчинник відповідно до нормативної документації
	Видалити покриття та нанести заново	
Лушпиння, відшаровування	Незадовільна підготовка поверхні	Ретельно контролювати підготовку поверхні та нанесення кожного шару матеріалу
	Забруднення проміжного шару	Поверхню зашкурити. Поможу дати час сушіння проміжних шарів
	Нанесення матеріалу на пересушені попередні шари	Припинити роботи до встановлення допустимих значень температури та вологості
	Нанесення матеріалу при низькій температурі та високій вологості	Припинити роботи до встановлення допустимих значень температури та вологості
Сухий розпил (шорсткість покриття)	Видалити покриття та нанести заново	
	Занадто велика відстань від розпилювача до поверхні конструкції	Тримати розпилювач на правильній відстані від поверхні конструкції
	Занадто великий кут розпилю	Тримати розпилювач під потрібним кутом
	Занадто швидке випаровування розчинника	Застосовувати розчинник відповідно до нормативної документації
Міжшарова проникність	Занадто висока температура матеріалу	Припинити роботу до зниження температури до допустимих значень
	Видалити покриття та нанести заново	
Здуття покриття	Проникнення фарбуючих пігментів з попереднього шару в наступний	Використовувати рекомендовані сумісні грунти та матеріали додаткових шарів
	Нанесення матеріалу з активним розчинником на несумісний із ним матеріал	
	Нанесення матеріалу на недостатньо висохлий попередній шар	Витримувати необхідний час міжшарового сушіння

Дефект	Причини	Коригувальні заходи
	Занадто висока або дуже низька температура повітря	Припинити роботи до встановлення допустимої температури
	Видалити покриття та нанести заново	
Кратери, пори	Пористість ґрунту, або попереднього шару покриття	Контролювати підготовку поверхні та нанесення кожного шару покриття
	Покриття нанесене при підвищеній температурі повітря або на забруднену поверхню	Виконувати вимоги цього Технологічного регламенту
	В'язкість матеріалу вище за норму	Розбавити матеріал ксилолом
	Присутність у матеріалі води, олій, бульбашок повітря	Провести розбраковування матеріалу
	Видалити покриття та нанести заново	
Бульбашки	Застосування розріджувачів, не передбачених технічною документацією	Використовувати розріджувач, передбачений технічною документацією
	Недостатнє очищення поверхні від розчинної солі, вологи, масел та ін.	Ретельне промивання або знежирення поверхні
	Забруднення матеріалу водою, мінеральними оліями	Замінити матеріал
	Видалити покриття, промити та висушити поверхню та нанести заново	
«Риб'ячі очі»	Нанесення матеріалу на забруднену оліями, вологою та іншими забруднювачами поверхню	Контроль підготовки поверхні
	Несумісність матеріалів у системі покриттів	Правильний вибір системи покриттів
	Забруднення матеріалу оліями чи водою	Замінити матеріал
	Видалити покриття, очистити поверхню та нанести заново	
Розтріскування	Нанесення матеріалу нерівномірним шаром за товщиною	Наносити матеріал рівномірним шаром за товщиною
	Нанесення матеріалу за непросушеним попереднім	Дотримуватись термінів сушіння шарів

Дефект	Причини	Коригувальні заходи
Зморшкуватість	шаром	
	Видалити покриття та нанести заново	
	Підвищена температура поверхні конструкцій	Припинити роботи до встановлення допустимої температури
	Нанесення занадто товстого шару матеріалу	Наносити шар допустимої товщини
	Нанесення матеріалу за непросушеним попереднім шаром	Дотримуватися часу міжшарового сушіння
Нерівномірний блиск, різні відтінки кольору	Видалити покриття та нанести заново	
	Нанесення матеріалу при низькій температурі та високій вологості	Припинити роботи до встановлення допустимих значень температури та вологості
	Погане перемішування перед нанесенням	Ретельно перемішати
	Зашкурити покриття та нанести додатковий шар	
Сміттєвість плівки	Забруднення матеріалу механічними домішками	Замінити матеріал
	Зашкурити покриття та нанести додатковий шар	

Додаток Б

Методики контролю якості

Б.1. Методика визначення запиленості поверхні (аналогічно ISO 8502-3)

1. Загальні положення

1.1. Метод дозволяє оцінити якість і розмір частинок пилу на поверхні, підготовленої під фарбування (метод стрічки, що самоклеїться).

2. Прилади та матеріали

1) Липка стрічка - рулон практично безбарвної прозорої стрічки, що самоклеїться, шириною 19-22 мм (скотч);

2) Аркуш білого паперу;

3) Лупа із десятикратним збільшенням.

3. Проведення випробувань

3.1. Перед кожним тестом відмотати приблизно 200 мм стрічки.

3.2. Міцно притиснути до поверхні, що тестується, приблизно 150 мм стрічки, акуратно тримаючись за кінці плівки.

3.3. Помістити палець на один кінець стрічки і переміщати, зберігаючи тверде натискання, з однаковою швидкістю вздовж стрічки по 3 рази на кожну сторону, так, щоб кожен прохід відбувався за 5-6 секунд.

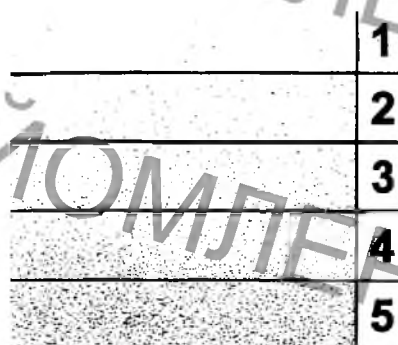
3.4. Повільно, зі швидкістю відриву 300 мм/хв і під кутом 180° відірвати стрічку з поверхні, що тестується, потім приклеїти її на лист білого паперу.

3.5. Процінувати кількість пилу на стрічці шляхом візуального порівняння стрічки з еквівалентними за кількістю графічними прикладами ступеня запиленості згідно з ISO 8502-3, показаними на рис.Б.1. Записати найбільш відповідну оцінку ступеня запиленості.

3.6. Розмір часток визначається за характерними описами (табл. Б.1).

3.7. Після завершення випробування і перед фарбуванням поверхні прибрати з тестованої поверхні стрічку, що залишилася, або клейка речовина.

3.8. Запилення має бути не більше 2-го ступеня з розміром частинок не більше 2-го класу.



Малюнок Б.1

Таблиця Б.1

Клас	Опис частинок пилу
0	Частки не видно під десятикратним збільшенням
1	Частки видно під десятикратним збільшенням, але не видно при звичайному або більш ретельному огляді (менше, ніж 50 мікрон у діаметрі)
2	Частинки ледь видно при звичайному або більш ретельному огляді (зазвичай частинки між 50 мікрон та 100 мікрон у діаметрі)
3	Частки видно чітко при звичайному або більш ретельному огляді (частки до 0,5 мм в діаметрі)
4	Частки від 0,5 мм до 2,5 мм у діаметрі
5	Частки більші, ніж 2,5 мм у діаметрі

Б2. Визначення адгезії методом Х-подібного надрізу (аналогічно ISO 16276-2:2007)

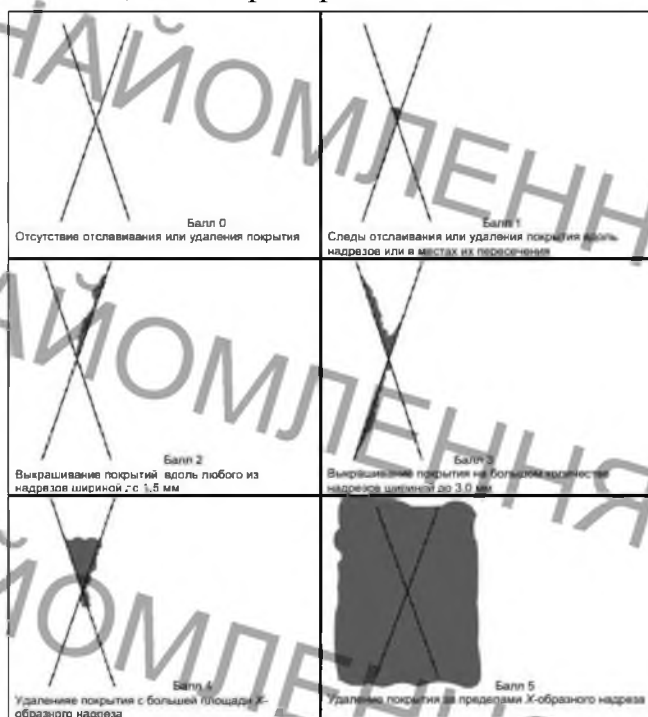
1. Загальні положення

1.1. Метод Х-подібного надрізу є якісним методом оцінки адгезії лакофарбових покриттів до дерев'яної поверхні та поширюється на покриття з товщиною сухого шару понад 250 мкм.

1.2. Сутність методу полягає у нанесенні на готове покриття Х-подібного надрізу та візуальній оцінці стану надрізу після відшаровування приклеєної до нього липкої стрічки. Адгезія оцінюється за шестибальною системою.

2. Апаратура та матеріали

- 1) Ріжучий інструмент – гостре лезо, скальпель, ніж;
- 2) Металева лінійка чи шаблон (рис.Б.2);
- 3) Липка стрічка 25 мм, напівпрозора.



Малюнок Б.2

3 . Підготовка до випробувань

3.1. Підготовка поверхні, режим сушіння, товщина сухого напу, час витримки до випробувань повинні відповідати розділу 4 цього Технологічного регламенту.

3.2. Виміряти товщину вогнезахисного покриття у місцях проведення випробувань.

4. Проведення випробувань

4.1. На поверхні зразка зробити 2 надрізи лакофарбового покриття довжиною приблизно 40 мм з перетином їх у середині під кутом 30-45°. Надріз слід робити одним прямим рівномірним рухом.

4.2. Видалити 2 повні кола липкої стрічки, після чого відрізати смужку довжиною приблизно 75 мм.

4.3. Помістити центр стрічки на перетині надрізів у напрямку гострого кута. Прикладити її пальцем по всій довжині надрізів, забезпечивши гарний контакт із покриттям. Один кінець смужки залишити неприклеєним .

4.4. Протягом 90 секунд після нанесення стрічки видалити її за вільний кінець, потягнувши по можливості під кутом 180°.

4.5. Повторити випробування у двох інших місцях на кожному зразку.

5. Обробка результатів

5.1. Оглянути поверхню покриття з надрізами при хорошому освітленні та оцінити адгезію за шестибальною шкалою:

5А - відсутність відшарування;

4А - сліди відшарування покриття вздовж надрізів та у місці їх перетину;

3А - відшарування покриття вздовж надрізів до 1,6 мм з кожного боку;

2А - відшарування покриття вздовж надрізів до 3,2 мм з кожного боку;

1А - відшарування покриття від більшої частини поверхні Х-подібного надрізу під липкою стрічкою;

0А - відшарування за межами Х-подібного надрізу.

5.2. За результат випробувань приймати значення адгезії в балах, що відповідає більшості збігаються значень на всіх випробуваних ділянках поверхні. При цьому розбіжність між значеннями має перевищувати 1 бал.

5.3. При розбіжності значень адгезії, що перевищує 1 бал, повторити випробування, і за остаточний результат приймати гірший.