

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Директор ТОВ «НВП «АСТА»

 С.С. Мірошніченко  
«12» грудня 2018

**РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ**  
**Речовиною вогнебіозахисною просочувальною**  
**«ANTIFIRE IMPREGNAT» для деревина та виробів з неї.**  
**(ТУ У 20.5-41197571-002:2018)**

Дата надання чинності «12» грудня 2018 р.

Чинний до «04» листопада 2020 р.

РОЗРОБЛЕНО:

Директор ТОВ «НВП «АСТА»

 С.С. Мірошніченко  
«11» грудня 2018 р.

## ЗМІСТ

Нормативні посилання.....	3
<b>1</b> Назва, призначення та галузь застосування.....	<b>5</b>
<b>2</b> Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнебіозахисного просочення	<b>6</b>
<b>3</b> Розрахунок витрати вогнебіозахисного просочення.....	<b>8</b>
<b>4</b> Порядок застосування вогнебіозахисного просочення.....	<b>9</b>
<b>4.1</b> Підготовка поверхні.....	<b>9</b>
<b>4.2</b> Вхідний контроль вогнебіозахисного просочення .....	<b>11</b>
<b>4.3</b> Підготовка вогнебіозахисного просочення до нанесення .....	<b>12</b>
<b>4.4</b> Умови проведення вогнебіозахисного просочення.....	<b>15</b>
<b>4.5</b> Спосіб застосування вогнебіозахисного просочення.....	<b>16</b>
<b>4.6</b> Захист вогнебіозахисного просочення.....	<b>17</b>
<b>5</b> Контроль якості виконання робіт з вогнебіозахисного просочення.....	<b>17</b>
<b>6</b> Порядок утримання вогнебіозахисного просочення.....	<b>21</b>
<b>7</b> Заміна вогнебіозахисного просочення або повторне обробляння.....	<b>22</b>
<b>8</b> Умови транспортування і зберігання.....	<b>22</b>
<b>9</b> Охорона праці і техніка безпеки.....	<b>23</b>
<b>10</b> Охорона навколишнього природного середовища.....	<b>24</b>

## Нормативні посилання

1. ГОСТ 16363-98 Средства огнезащитные для древесины. Методы определения огнезащитных свойств (Засоби вогнезахисні для деревини. Методи визначення вогнезахисних властивостей)
2. ГОСТ 20022.6-93 Защита древесины. Способы пропитки (Захист деревини. Способи просочення)
3. ГОСТ 30219-95 Древесина огнезащищенная. Общие технические требования. Методы испытаний. Транспортирование и хранение. (Деревина вогнезахищена. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань. Транспортування та зберігання)
4. ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12)
5. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
6. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
7. ДСТУ 4479:2005 Речовини вогнезахисні водорозчинні для деревини. Загальні технічні вимоги та методи випробування
8. ДСТУ 7239:2011 ССБП. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги
9. ДСТУ EN 335-1 Стійкість деревини та виробів з деревини. Визначення класів використання. Частина 1. Загальні положення
10. ДСТУ EN 335-3:2004 Стійкість деревини та виробів з деревини. Визначення класів небезпеки біологічного ураження. Частина 3. Застосування до деревинних плит
11. ДСТУ EN ISO 13688:2016 Одяг захисний. Загальні вимоги (EN ISO 13688:2013, IDT; ISO 13688:2013, IDT)
12. ДСТУ Б А.3.2-7:2009 Система стандартів безпеки праці. Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки
13. ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29:2010 Захист від пожежі. Вогнезахисне оброблення будівельних конструкцій. Загальні вимоги та методи контролювання
14. НПАОП 0.00-1.07-94 Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском (зі змінами та доповненнями)

15. Правила з вогнезахисту (затверджені наказом МВС України від 26.12.2018 № 1064)

16. ТУ У 20.5-41197571-002:2018 Речовина вогнебіозахисна просочувальна «ANTIFIRE IMPREGNAT» для деревини та виробів з неї. Технічні умови

Даний Регламент є інформаційним документом зі статусом стандарту підприємства і призначений для використання фахівцями під час проектування

вогнезахисту, виконання робіт з вогнезахисної обробки та утримання вогнезахисного покриття.

Даний Регламент описує використання речовини вогнебіозахисної просочувальної «ANTIFIRE IMPREGNAT», для забезпечення виконання робіт з вогнезахисного обробляння, та повинен бути невід'ємною частиною проектів з проведення вогнезахисних робіт цим засобом.

Всі відхилення від вимог цього Регламенту без узгодження з ТОВ «НВП «АСТА» не допустимі.

ТОВ «НВП «АСТА» не несе відповідальності за наслідки, які пов'язані та виникли внаслідок порушень вимог даного Регламенту.

## **1. Назва, призначення та галузь застосування**

Регламент робіт з вогнезахисту (далі – Регламент) розроблений ТОВ «НВП «АСТА» та встановлює вимоги, щодо поводження з речовиною вогнебіозахисною просочувальною «ANTIFIRE IMPREGNAT» (АНТИФАЄР ІМПРИГНАТ) для дерев'яних конструкцій, що випускається серійно згідно ТУ У 20.5-41197571-002:2018 (далі – вогнебіозахисне просочення), а також його використання за призначенням. Виробник ТОВ «НВП «АСТА» (м. Київ).

Вогнебіозахисне просочення являє собою водорозчинну інтумесцентну (терморозширюючу) систему для вогнезахисної обробки дерев'яних елементів горючих покриттів (крокв, лат, обрешітки), будівельних конструкцій (каркаси будинку, несучі перекриття, огорожувальні конструкції), виробів та оздоблювальних матеріалів з деревини та на основі деревини (ДСП, ДВП, OSB, фанера і т.п.) в громадських, навчальних, медичних, торгових, житлових і виробничих будівлях та приміщеннях. Вогнезахисна деревина може експлуатуватися в середині опалювальних та неопалюваних приміщень без прямого попадання води та агресивних розчинів. При використанні засобу на об'єктах і спорудах з особливими умовами експлуатації, передбачено застосування захисних лакофарбових або гідрофобізуючих покриттів, згідно п.4.6 Регламенту.

Під час впливу полум'я чи високої температури (понад 170°C) на дерев'яну конструкцію, яка захищена речовиною «ANTIFIRE IMPREGNAT», утворюється стійкий теплоізолюючий спінений шар (збільшення до 200-300%), що знижує нагрівання, обмежує надходження кисню та запобігає розповсюдження полум'я по поверхні деревини.

Вогнебіозахисне просочення має антисептичні властивості та здатне захистити деревину від біологічного руйнування в умовах 1 та 2 класів використання деревини згідно ДСТУ EN 335-1 та 1-3 класів небезпеки згідно з ДСТУ EN 335-3. Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» не викликає корозії під час контакту з металевими елементами конструкцій.

Вогнебіозахисне просочення можна застосовувати на конструкціях з деревини раніше оброблених іншими вогнезахисними просочувальними та покривними засобами, за умови підготовки поверхні згідно п.4.1.

## **2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнебіозахисного просочення**

Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» на водній основі, випускається у вигляді концентрату (суміш для просочувальних вогнезахисних речовин) та готового розчину (просочувальна вогнезахисна речовина), містить в собі антипірени, антисептики, коксо-, газоутворюючі та інші компоненти. Речовина не містить солей важких металів.

Таблиця 1. Фізико-хімічні характеристики суміші для просочувальних вогнезахисних речовин «ANTIFIRE IMPREGNAT» (концентрат)

Назва показника	Значення
Густина, г/см <sup>3</sup>	1,37 – 1,40
Водневий показник (pH)	1,5 – 3,0

Вид	Густа маса, від білого до жовтого кольору, без комків та сторонніх включень. Під час тривалого зберігання можливе незначне розшарування, усувається – перемішуванням.
Концентрат	1:0,8 – 1:3
Розчинник	Вода
Температура зберігання	+5°C – + 35°C
Термін зберігання	18 місяців

Для вогнебіозахисного просочення деревини концентрат не використовується, необхідно обов'язково розводити водою згідно рекомендацій таблиці 4 та таблиці 5.

Таблиця 2. Фізико-хімічні характеристики просочувальної вогнезахисної речовини «ANTIFIRE IMPREGNAT» (готовий розчин)

Назва показника	Значення
Вид	Однорідна рідина без комків та сторонніх включень. Допускається наявність незначної кількості осаду та помутніння.
Колір	Від безбарвного до <b>білого</b> . Можливо тонування в червоний, зелений, коричневий та інші кольори.
Густина, г/см <sup>3</sup>	1,09 – 1,24 (згідно з табл. 4 та табл. 5)
Водневий показник (pH)	1,5 – 3,0
Час висихання покриття при (20±2)°C до ступеня 3, не більше	2 години
Умови нанесення засобу	температура повітря: +5°C – + 35°C; вологість повітря: не більше 80%; температура деревини: +5°C – + 35°C; вологість деревини: не більше 18%

Температура зберігання	+5°C – + 35°C
Термін зберігання	18 місяців

Показники якості деревини, яка захищена просочувальною вогнезахисною речовиною «ANTIFIRE IMPREGNAT» з витратою сухого залишку (залишок діючих речовин після висихання) не менше 107,5 г/м<sup>2</sup> (в перерахунку на готовий розчин не менше 250 г/м<sup>2</sup>), мають наступні характеристики:

Таблиця 3. Фізико-хімічні характеристики дерев'яної поверхні обробленої вогнезахисним покриттям «ANTIFIRE IMPREGNAT»

Назва показника	Значення
Група вогнезахисної ефективності	I (перша), оброблена деревина відноситься до важкогорючого матеріалу
Індекс поширення полум'я	I = 0, не поширює полум'я поверхнею
Корозійна дія на метал	0,015 г/(м <sup>2</sup> · год) – не викликає корозію металів
Токсичність продуктів горіння	малонебезпечна (Т1)
Колір	безкольоровий - не тонує деревину; тонований - деревина може мати певний окрас в залежності від кольору доданого пігменту
Умови експлуатації обробленої деревини	температура: -50°C – +80°C; вологість не більше 85%
Прогнозований термін експлуатації покриття * , (не менше ніж) років	3 роки

\* Термін служби просочення залежить від умов експлуатації, впливу сонячної радіації, атмосферних опадів, перепадів температур, агресивних чинників, а також застосовуваного покривного матеріалу (див. п.4.6 Регламенту).

### 3. Розрахунок витрати вогнебіозахисного просочення

Згідно з сертифікатом відповідності № UA.P.000917-18 від 10.12.2018 р. вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» забезпечує I групу вогнезахисної ефективності за умови оброблення деревини способом «поверхневого нанесення» з середнім значенням витрати робочого розчину не менше 250 г/м<sup>2</sup> (в перерахунку на суху речовину не менше 107,5 г/м<sup>2</sup>).

У сертифікаті відповідності на вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» витрата вказана під час нанесення на гладку стругану поверхню без урахування технологічних втрат.

У реальних умовах, під час розрахунку витрат вогнебіозахисного засобу, необхідно враховувати технологічні втрати, а також шорсткість дерев'яних конструкцій, що захищають. Дану величину розраховують за формулою:

$$M = R \cdot S \cdot \left( 1 + \frac{A_1 + A_2 + A_3 + A_4}{100\%} \right)$$

де  $M$  – витрати вогнезахисного засобу в реальних умовах;

$R$  – витрата робочого розчину на 1 м<sup>2</sup>, що забезпечує сухий залишок не менше 107,5 г/м<sup>2</sup>;

$S$  – площа поверхні, яка підлягає обробці, м<sup>2</sup>;

$A_1$  – від 2% до 15% – технологічні втрати засобу в залежності від розмірів та профілю конструкції. Ці втрати визначаються, як відношення площі частини плями факела засобу, який накриває конструкцію в процесі нанесення до повної площі самої плями факела (більші значення втрат відповідають меншим розмірам конструкцій).

$A_2$  – від 5% до 50% – технологічні втрати засобу в залежності від методу нанесення. Ручне нанесення - 5%–10%; безповітряне розпилення - 10%–30%; повітряне розпилення - 20%–50%.

Під час розпилення (механізованому нанесенні) додаються втрати, які залежать від умов нанесення. Якщо роботи виконуються на відкритому просторі або в незакритих приміщеннях - з'являються втрати, які викликані дією вітру або протягів. Під час повітряного розпилення, під дією вітру на відкритому просторі, такі втрати можуть сягати до 100%.

$A_3$  – від 2% до 20% – технологічні втрати засобу, що характеризує шорсткість дерев'яних конструкцій, дефектів поверхні, внутрішніх та зовнішніх пошкоджень. Ці втрати залежать від породи деревини, сторони обробки, віку дерев'яної конструкції, вологості деревини, якості обробки поверхні (стругані або не стругані, шліфовані та ін.). Більші значення втрат відповідають необробленій поверхні легких порід деревини, які мають більшу пористість.

$A_4$  – від 1% до 5% – неминучі втрати. Певна частина засобу проливається, частина розчину залишається на стінках тари.

## **4. Порядок застосування вогнебіозахисного просочення**

### **4.1 Підготовка поверхні**

Дерев'яну конструкцію, на яку буде наноситися вогнезахисне просочення, необхідно очистити від пилу, бруду, жирових забруднень і старих лакофарбових покриттів. Поверхня деревини, підготовлена під нанесення, повинна бути сухою, без гнилісних пошкоджень, обвуглень унаслідок механічної обробки, сторонніх включень. Вологість деревини повинна відповідати значенням, встановленим вимогами нормативних документів для дерев'яних конструкцій, але не повинна перевищувати 20%. Температура поверхні деревини повинна бути не менше ніж на 3°C вище температури появи роси, швидкість вітру – не більше 10м/с. Не допускається нанесення суміші на замерзлу або обледенілу деревину. Не допускається під час обробки та сушки деревини попадання атмосферних опадів.

Очищення дерев'яних поверхонь від бруду, старої відшарованої фарби, жироподібного шару відбувається шляхом зіскоблювання шкребком або іншим інструментом; видалення пилу та сору – щітками або шляхом обдуву стиснутим повітрям. При наявності стійких забруднень їх видалення відбувається струмом водного розчину миючого засобу.

Рекомендуємо провести антисептичне просочення чистої деревини профільними біоцидними засобами та просушити деревину не менше 48 годин.

Після підготовки поверхні деревини складається "Акт визначення вологості деревини" та "Акт на закриття прихованих робіт".

При нанесенні засобу за умов, які не відповідають заявленим, необхідно забезпечити тимчасове укриття або прогрівання робочої зони та створити необхідні умови, при цьому забезпечити нормальний рух повітря в робочій зоні згідно вимог охорони праці та техніки безпеки.

Допускається проводити відновлювальну вогнезахисну обробку поверхонь, що раніше були оброблені іншими вогнезахисними просочувальними засобами, на водній основі, якщо вони чисті, сухі, не мають висолів та гідрофобізуючого покриття. При цьому необхідно провести контрольне нанесення на сумісність покриттів та контрольне випробування застосуванням експрес-методу. Запитуйте у виробника рекомендації про вже випробувані сумісні покриття.

#### **4.2 Вхідний контроль вогнебіозахисного просочення**

Вогнебіозахисне просочення поставляється в концентраті або в готовому до застосування вигляді, в полімерній тарі. Кожна одиниця тари маркується етикеткою, з наступною інформацією:

- найменування засобу;
- номер технічних умов згідно яких випускається продукція;
- підприємство-виробник;
- дата виготовлення;
- маса нетто;
- стисла інструкція, щодо застосування засобу.

Засіб приймають на вхідний контроль за умови наявності супроводжуючих документів: копія сертифіката відповідності, паспорт якості, видаткова накладна.

Перед застосуванням засобу проводиться зовнішній огляд, перевіряється цілісність упаковки, присутність необхідної інформації на упаковці (найменування засобу, дата виготовлення та ін).

Під час вхідного контролю вибірково перевіряється зовнішній вигляду засобу (не менше 5% тарних одиниць).

Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» є однорідною рідиною з характеристиками наведеними в паспорті якості на партію, таблиці 1 (концентрований розчин) та таблиці 2 (готовий розчин). Внаслідок тривалого зберігання можливе розшарування засобу, що легко усувається перемішуванням за допомогою міксеру.

### **4.3 Підготовка вогнебіозахисного просочення до нанесення**

Вогнебіозахист деревини забезпечується наявністю певного сухого залишку коксостворюючих антипіренів та біоцидів в поверхневому шарі обробленої деревини після висихання, а саме не менше 107,5 г/м<sup>2</sup>. Тому вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» виробляється та поставляється в готовому до застосування вигляді з витратами 250 г/м<sup>2</sup>, 300 г/м<sup>2</sup>, 400 г/м<sup>2</sup>, 450г/м<sup>2</sup> чи 500 г/м<sup>2</sup> або у вигляді концентрату (суміш для просочувальної вогнезахисної речовини), що розводиться водою на місці використання згідно таблиці 4 та таблиці 5.

Готове до використання вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» перед нанесенням необхідно перемішати ручним або механічним способом до досягнення однорідної консистенції.

Концентрована суміш для просочувальної вогнебіозахисної речовини «ANTIFIRE IMPREGNAT» необхідно розвести водопровідною водою (температура вище 5°C). Ретельно перемішати механічним способом до досягнення однорідної консистенції. Концентрат розводиться водою по масі (наприклад: концентрація 1:1 - до 1кг концентрату додавати 1 кг = 1л води). Контролювати правильність розведення необхідно ареометром, вимірюючи густину готового вогнебіозахисного розчину. Кількість води яку необхідно додавати, та значення густини готового розчину наведені в таблиці 4 та 5.

Розведення концентрованої суміші для просочувальної вогнебіозахисної речовини «ANTIFIRE IMPREGNAT» дозволяє нам отримувати готове вогнебіозахисне просочення, що забезпечує підгрупу вогнезахисної ефективності ІА

(таблиця 4) або ІВ (таблиця 5) згідно ГОСТ 30219. Розведення засобу до підгрупи ІВ не регламентується, оскільки, на реальних об'єктах, виникає велика вірогідність не попадання в І групу вогнезахисної ефективності, за рахунок наявності певних вад деревини (смоляних карманів, сучків, тощо).

Таблиця 4. Концентрація та витрата засобу для забезпечення І групи вогнезахисної ефективності підгрупа ІА (важкогорюча деревина, нездатна до самостійного горіння тривалий час в умовах пожежі, що розвивається)

Концентрація	Кількість води яку треба додати до 1 кг концентрованої суміші ( $W_{IA}$ )	Витрата готового розчину (без врахування втрат)	Густина робочого розчину
1:0,8	0,8 л	250 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,23 г/см <sup>3</sup>
1:1,1	1,1 л	300 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,185г/см <sup>3</sup>
1:1,5	1,5 л	350 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,15г/см <sup>3</sup>
1:1,8	1,8 л	400 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,14 г/см <sup>3</sup>
1:2,2	2,2 л	450 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,11 г/см <sup>3</sup>
1:2,6	2,6 л	500 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,10 г/см <sup>3</sup>

Для визначення кількості концентрованого вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT», який необхідно придбати, для забезпечення І групи вогнезахисної ефективності підгрупа ІА, застосовується формула:

$$N_{\text{конц ІА}} = \frac{M}{1 + W_{IA}}$$

де  $N_{\text{конц ІА}}$  – кількість вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» (концентрована форма), для забезпечення І групи вогнезахисної ефективності підгрупа ІА, яку потрібно замовити

$M$  – витрати вогнезахисного засобу в реальних умовах (визначеного в пункті 3)

$W_{IA}$  – кількість води яку треба додати до 1кг концентрованої суміші (таблиця 4)

**Таблиця 5.** Концентрація та витрата засобу для забезпечення І групи

вогнезахисної ефективності підгрупа ІБ (важкогорюча деревина, нездатна до самостійного горіння в умовах пожежі, що розвивається)

Концентрація	Кількість води яку треба додати до 1 кг концентрованої суміші	Витрата готового розчину (без врахування втрат)	Густина робочого розчину
1:1	1,0 л	250 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,21 г/см <sup>3</sup>
1:1,4	1,4 л	300 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,16 г/см <sup>3</sup>
1:1,8	1,8 л	350 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,14 г/см <sup>3</sup>
1:2,2	2,2 л	400 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,11 г/см <sup>3</sup>
1:2,6	2,6 л	450 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,10 г/см <sup>3</sup>
1:3	3 л	500 г/м <sup>2</sup>	не менше 1,09 г/см <sup>3</sup>

Для визначення кількості концентрованого вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT», який необхідно придбати, для забезпечення І групи вогнезахисної ефективності підгрупа ІБ, застосовується формула

$$N_{\text{конц ІБ}} = \frac{M}{1 + W}$$

де  $N_{\text{конц ІБ}}$  – кількість вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» (концентрована форма), для забезпечення І групи вогнезахисної ефективності підгрупа ІБ, яку потрібно замовити

$M$  – витрати вогнезахисного засобу в реальних умовах (визначеного в пункті 3)

При відсутності, на місці проведення вогнезахисних робіт, води для розведення концентрату вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» або небажанні займатись цим, та контролювати правильність розведення, можливо придбати готовий вогнезахисний розчин з необхідною Вам витратою.

Визначення кількості готового вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT», який необхідно придбати, застосовується формула

$$N_{\text{гот}} = K \cdot M$$

де  $N_{\text{гот}}$  – кількість вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT»

(готова форма), яку потрібно замовити

*M* – витрати вогнезахисного засобу в реальних умовах (визначеного в пункті 3)

*K* – розрахунковий коефіцієнт (таблиця 6)

Таблиця 6. Розрахунковий коефіцієнт для визначення кількості вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» при різних витратах засобу

Витрата готового розчину (без врахування втрат)	<i>K</i>
250 г/м <sup>2</sup>	1,0
300 г/м <sup>2</sup>	1,2
350 г/м <sup>2</sup>	1,4
400 г/м <sup>2</sup>	1,6
450 г/м <sup>2</sup>	1,8
500 г/м <sup>2</sup>	2,0

На копії сертифікату відповідності (яка надається при придбанні вогнебіозахисного просочення) буде ставитись відмітка про максимальну площу поверхні, яку можливо обробити придбаними вогнебіозахисним просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT», для досягнення деревиною I групи вогнезахисної ефективності. Без врахування втрат.

#### 4.4 Умови проведення вогнебіозахисного просочення

Нанесення засобу на деревину рекомендовано здійснювати при температурі навколишнього середовища та оброблюваної поверхні не нижче +5°C та відносній вологості повітря не більше 70%. Не допускається проведення робіт та сушка обробленої деревини під впливом атмосферних опадів.

В холодний період року допускається проводити обробку деревини за температури не нижче -7°C та відносній вологості повітря не більше 70%, за умови відсутності наморозі та льоду на поверхні деревини.

Роботи потрібно здійснювати на відкритому повітрі або у провітрюємому приміщенні. При проведенні робіт в промислових умовах приміщення для обробки

матеріалів повинно бути обладнаним витяжною вентиляцією.

#### **4.5 Спосіб застосування вогнебіозахисного просочення**

Нанесення на деревину вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» відбувається методом розпилення, окунання, малярськими пензлями чи валиками, згідно ГОСТ 20022.6. При механізованому способі робочий розчин наноситься за 1-3 шари, при ручному 2-4 шари (до досягнення необхідного поглинання) з просушкою деревини в інтервалах між нанесеннями 2 години при температурі 18-25°C.

Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» застосовують при температурі навколишнього середовища від -7°C до +40°C і відносній вологості повітря не більше 70%. Важливо, щоб температура готового розчину та умови нанесення не суперечили ГОСТ 20022.6

Нанесення засобу потрібно здійснювати рівномірно без пропусків, старанно просочувати щілини та місця з'єднання окремих деталей.

Можливе обробляння деревини шляхом її занурення та витримки в робочому розчині просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT». Час витримки визначається якістю поверхні деревини, її поглинаючою здатністю, температурою робочого розчину антипірену та ін. Витримка деревини в робочому розчині необхідно проводити до досягнення необхідного поглинання розчину (згідно табл. 4 та табл. 5 даного регламенту). Для струганої деревини орієнтовний час обробки даним способом становить близько 10-12 хвилин (за умови витрати 250 г/м<sup>2</sup> робочого розчину для забезпечення I групи вогнезахисної ефективності).

Оброблену деревину просушують на повітрі або в сушарнях при температурі не більше +45°C. Під час сушіння деревини не допускається попадання на неї води та атмосферних опадів.

Час повного висихання поверхні деревини складає не менше 48 годин при температурі 16-20°C та відносній вологості повітря 60%. При підвищеній вологості, низькій температурі та слабкій вентиляції час сушіння обробленої деревини необхідно збільшити.

Обробка деревини вогнебіозахисним просоченням «ANTIFIRE IMPREGNAT» не змінює фактуру та структуру деревини.

#### **4.6 Захист вогнебіозахисного просочення**

Під час експлуатації вогнебіозахисного просочення за звичайних умов і за відсутності агресивного середовища, додатковий захист вогнезахисного шару не потрібний.

Під час експлуатації захищеної деревини за умов впливу сонячного випромінювання, підвищеної вологості, під час розміщення дерев'яних конструкції в агресивних середовищах, вогнезахисне просочення може бути перекрито лакофарбовими матеріалами промислового призначення або гідрофобізуючими засобами.

Перед нанесенням захисного покриття слід провести візуальний огляд вогнезахисного просочення – оброблена поверхня повинна бути сухою, чистою, без сколів, тріщин та пошкоджень.

Вибір покривних матеріалів здійснюється відповідно заданої області експлуатації покриття. Тип покривних матеріалів потрібно узгоджувати з виробником (представником виробника) вогнезахисної речовини.

Нанесення захисного покривного матеріалу повинно проводитися після повного висихання вогнебіозахисного просочення (не менше 14 діб).

#### **5. Контроль якості виконання робіт з вогнебіозахисного просочення**

Оцінка якості виконаних робіт з вогнебіозахисту конструкцій проводиться в декілька етапів:

- 1) вивчення технічно-проектної документації з метою отримання вихідних даних для проведення оцінки відповідності виконаних вогнезахисних робіт;
- 2) візуальний контроль;
- 3) контроль якості обробленої поверхні за експрес-методом;
- 4) контроль якості обробленої поверхні за методом самозаймання (за бажанням замовника або приймаючого органу);
- 5) контроль якості вогнебіозахисного просочення на відповідність I групі вогнезахисної ефективності (за бажанням замовника або приймаючого органу).

При оцінці відповідності перевіряється наявність наступних документів:

- акти проміжного приймання конструкцій і акти прихованих робіт - підготовка поверхні;

- супровідні документи на засіб, що включають в себе дані, необхідні для його ідентифікації (накладні, паспорти якості, копії сертифікатів відповідності, Регламент робіт з вогнезахисту);

- журнал вхідного контролю, де реєструються факти надходження засобу на об'єкт і результати їх вхідного контролю (за необхідності);

- журнал проведення робіт з вогнезахисту, що містить записи про виконавців і виконані роботи, із зареєстрованими результатами міжопераційного контролю для своєчасного виявлення дефектів і вжиття заходів щодо їх усунення (за необхідності);

- перевірка співвідношення кількості використаної вогнезахисної продукції до проектної витрати вогнезахисного засобу.

Контроль якості просочення в теплий період року (температура навколишнього середовища 20 °С – 35 °С) здійснюється не менше ніж через 7 діб, а в холодний період (температура навколишнього середовища 5 °С – 15 °С) не менше ніж через 10 діб після нанесення останнього шару.

Візуальний контроль полягає в оцінці зовнішнього вигляду просоченої поверхні шляхом огляду. Даний вид контролю ефективний, якщо для захисної обробки застосовували тоноване вогнебіозахисне просочення, яке надає деревині певного окрасу (червоний, зелений, коричневий і т.п.). При використанні не тонованого вогнезахисного засобу, візуальний контроль - мало ефективний.

При огляді обробленої дерев'яної конструкцій встановлюється рівномірність та цілісність обробки, особливу увагу приділяють місцям з'єднання та примикання. Відмічають необроблені місця, а також наявність тріщин, сколів, сторонніх плям, бруду, грибків або інших пошкоджень.

Оцінка якості вогнезахисної обробки деревини може бути здійснена експрес-методом відповідно до ГОСТ 30219.

Для експрес-методу зрізують стружку (пробу) товщиною до 1 мм. Загальна кількість проб повинна бути не менше десяти. Проби повинні зрізатися, як правило, з

різних місць поверхонь об'єкту вогнезахисту.

Кожну пробу поміщають в полум'я сірника і витримують 15 секунд. Після цього сірник відсторонюють і визначають час самостійного горіння і тління. Обробка вважається якісною, та підтверджує відповідність обробленої деревини II групи вогнезахисної ефективності, якщо не менше 90% проб після видалення полум'я сірника не буде підтримувати самостійного горіння і тління.

Оцінку якості вогнезахисного просочення обробленої деревини чи конструкції здійснюють за методом самозаймання згідно з ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29.

*Випробування за методом визначення вогнезахисної здатності вогнезахисних просочувань для будівельних конструкцій з деревини, які було піддано вогнезахисному оброблянню способами поверхневого просочування*

Зразки для випробувань відбирають із поверхневого шару вогнезахищеної конструкції. Відбирання зразків проводять через кожних 15 м – 20 м довжини об'єкта вогнезахисту, але не менше ніж у 10 рівномірно розташованих точках. Відбір зразків проводять з урахуванням строку, впродовж якого засіб набуває своїх вогнезахисних властивостей після застосування. Зразки виготовляють прямокутної форми із стороною розмірами  $(25 \pm 1)$  мм, товщиною  $(0,9 \pm 0,1)$  мм. Для отримання заданої товщини зразків допускається їх сточування з боку, який не було піддано вогнезахисному оброблянню. Зразки накладають шарами один на інший до досягнення маси  $(3,0 \pm 0,1)$  г. Всього для випробувань необхідно підготувати 10-15 зразків. Маса кожного зразка має бути  $(3,0 \pm 0,1)$  г. Перед випробуванням зразки кондиціонують у термошафі протягом  $(60 \pm 5)$  хв за температури  $(45 \pm 5)$  °С. Сутність методу полягає у визначенні температури самозаймання вогнезахищеної деревини.

Нагрівають реакційну камеру до температури 500 °С. Виймають із камери тримач з контейнером. У контейнер поміщають зразок за час не більше ніж 15 с і вводять його в реакційну камеру. Спостерігають за зразком у робочій камері за допомогою дзеркала.

Якщо за температури випробування відбувається самозаймання зразка, то випробування припиняють, контейнер зі зразком виймають із камери. Відмічають температуру самозаймання і наступне випробування проводять із новим зразком за

меншої температури (наприклад на 20 °С менше). Якщо протягом 10 хв не відбувається самозаймання зразка, або раніше цього часу повністю припиняється димовидалення, то випробування зупиняють і відмічають відмову.

За температуру випробування приймають показники термоелектричного перетворювача, який вимірює температуру зразка.

Методом послідовних наближень, використовуючи нові зразки та змінюючи температуру випробування, визначають мінімальну температуру зразка, за якої відбувається самозаймання зразка і його полум'яне горіння триває понад 5 с, а за температури на +10 °С менше самозаймання відсутнє.

За температуру самозаймання приймають середнє арифметичне двох температур, які відрізняються не більше ніж на +10 °С, при одній з яких спостерігається самозаймання трьох зразків, а при іншій - три відмови. Отримане значення температури округляють із точністю до +5 °С.

Вогнезахиснену деревину вважають такою, що відповідає встановленій для неї групі вогнезахисної ефективності, якщо отримане значення її температури самозаймання відрізняється не більше ніж на +20 °С у порівнянні із значенням температури самозаймання, що наведено підприємством-виробником у технологічному регламенті, технічних умовах або результатах випробувань на відповідний вогнезахисний засіб.

Контроль якості вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» на відповідність I групі вогнезахисної ефективності проводять згідно ГОСТ 16363.

Право контролю виконання робіт з вогнезахисту мають представники замовника робіт, пожнагляду, експертної організації, розробника Робочого проекту проведення робіт і виробника вогнезахисного засобу. При виявленні порушень Робочого проекту проведення робіт або цього Регламенту складається відповідний Акт (довільної форми), в якому вказуються всі виявлені порушення.

За відсутності порушень, результати роботи комісії оформляються відповідним Актом приймання виконаних робіт вогнезахисної обробки, а при включенні до складу комісії експертів органу з оцінки відповідності, додатково документами зі встановленим цим органом порядком.

## **6. Порядок утримання вогнебіозахисного просочення**

Виробник гарантує відповідність якості просочення вимогам технічних умов та даним цього Регламенту при дотриманні умов застосування, транспортування, зберігання, розведення, нанесення суміші та експлуатації обробленої поверхні упродовж гарантійного терміну експлуатації.

Просочена деревина має експлуатуватися відповідно умовам, визначеним даним Регламентом. Стан дерев'яної конструкції обробленої вогнезахисним засобом у період гарантійного терміну експлуатації (3 роки) контролюється організацією, яка експлуатує об'єкт. Періодичність оглядів складає не менш 2 разів на рік. Результати поточного контролю необхідно фіксувати згідно Акту огляду вогнезахисного просочення.

Для контролю якості покриття використовують експрес-метод (ГОСТ 30219) або метод визначення температури самозаймання (ДСТУ-Н-П Б В.1.1-29) описані в пункті 5 цього Регламенту. При позитивному результаті можна зробити висновок, що даний об'єкт експлуатується за належних умов. При негативному результаті необхідно визначити причини порушення (недотримання) умов експлуатації. Результати поточного контролю необхідно фіксувати згідно Акту огляду вогнезахисного просочення.

Найбільш характерною причиною недотримання умов експлуатації є підвищена вологість повітря на об'єкті (понад 85 %) та попадання води на вогнебіо захищену поверхню деревини.

Під час контролю стану вогнебіозахисного просочення необхідно проводити періодичний огляд оброблених поверхонь та здійснювати повторне оброблення при виявленні сколів, тріщин та інших пошкоджень просочення.

Відновлення пошкодженого просочення проводять шляхом повторного нанесення вогнебіозахисного просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» пензлем, валиком або розпилювачем відповідно до п.п. 3 і 4 цього Регламенту

## **7. Заміна вогнебіозахисного просочення або повторне оброблення**

Повторне просочення деревини вогнебіозахистом «ANTIFIRE IMPREGNAT» проводиться через 3 роки або у наступних випадках:

- 1) при негативному висновку згідно з експрес-методом;
- 2) при негативному висновку згідно з методом визначення температури самозаймання;
- 3) при порушенні належних умов експлуатації об'єкта (п. 6 Регламенту)
- 4) при виявленні сколів, тріщин та інших значних пошкоджень просоченої поверхні.

Заміна вогнезахисного просочення та повторний вогнезахист дерев'яних конструкцій (виробів) здійснюють згідно п.п. 3 та 4 даного Регламенту.

Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» можливо застосовувати для ремонту та відновлення вогнезахисних властивостей поверхонь деревини, що раніше були оброблені іншими вогнезахисними просочувальними речовинами на водній основі (ДСА-1, ДСА-2, БС-13, МС, НЕОМІД 450-1, АРГУСПРОФІ, ЕСОСЕПТ 450-1 та іншими). При цьому, раніше оброблені поверхні повинні бути повністю висушеними, очищеними від висолів попередніх вогнезахисних засобів та гідрофобізуючих засобів.

## **8. Умови транспортування та зберігання**

Транспортувати вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» можливо будь-яким видом транспорту відповідно до правил перевезення вантажу, що діють для даного виду транспорту, в умовах, які забезпечують температурний режим від +5°C до +40°C та виключають можливість пошкодження тари. В холодний період року, можливе короткострокове (1-3 доби) перевезення та зберігання вогнебіозахисного засібу при температурі не нижче -10°C, без втрати його діючих властивостей. Засіб зберігає свої властивості після 5-7 циклів заморожування. Після розмороження та перемішування властивості засобу зберігаються. Після розмороження необхідно провести оцінку цілісності тари та порушення її герметичності.

Зберігати вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» слід у закритій

заводській тарі в сухому прохолодному місці в опалювальних приміщеннях за температури від +5°C до + 40°C та відносній вологості повітря не більше 80%. При тривалому зберіганні тари може утворюватися осад або розшарування засобу. У випадку утворення осаду або розшарування засіб необхідно перемішати.

Термін зберігання в цілісній заводській упаковці – 18 місяців з дня виготовлення.

## **9. Охорона праці і техніка безпеки**

Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» є пожежо- і вибухобезпечним.

Вогнебіозахисне просочення «ANTIFIRE IMPREGNAT» не містить миш'яку, хрому, солей важких металів та інших особливо шкідливих речовин, при зберіганні та експлуатації не виділяє шкідливих речовин небезпечних для організму людини. Речовина відноситься до III-го класу небезпеки. Препарат відповідає санітарним нормам.

Під час застосування і випробування речовини необхідно дотримуватися вимог пожежної безпеки та промислової санітарії відповідно до ДСТУ Б А.3.2-7.

Роботи, пов'язані із застосуванням речовини, повинні проводитися за природної або штучної вентиляції.

Особи, пов'язані із застосуванням речовини, повинні бути забезпечені спеціальним одягом та засобами індивідуального захисту згідно ДСТУ EN ISO 13688 та ДСТУ 7239.

Не допускається контакт речовини зі шкірою та слизовими оболонками. При попаданні засобу на шкіру змити його великою кількістю води, потім промити милом і водою. При попаданні засобу в очі негайно промити їх проточною водою протягом 10-15 хвилин. При необхідності звернутися до лікаря.

Після висихання покриття не має шкідливого впливу на організм людини.

Безпека праці повинна здійснюватися відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009.

До роботи повинні допускатися особи, які пройшли спеціальний інструктаж і здали техмінімум.

Роботи з обладнанням із нанесення вогнезахисної речовини слід вести відповідно до вимог інструкцій і вказівок з техніки безпеки для даного обладнання.

Обладнання, що працює під надлишковим тиском повинно відповідати НПАОП 0.00-1.07.

Курити та приймати їжу на місці проведення робіт забороняється. Після проведення робіт (а так само перед їжею і курінням) необхідно ретельно вимити руки та обличчя з милом і прополоскати рот.

## 10. Охорона навколишнього природного середовища

При проведенні робіт з вогнезахисту необхідно керуватися положеннями по забрудненню стічних вод, повітря і навколишнього природного середовища. Не допускати потрапляння матеріалу в каналізацію, усувати розливи рідких матеріалів, утилізацію відходів проводити відповідно до існуючих норм.

Вміст шкідливих речовин у викидах вентиляційних установок в атмосферне повітря не повинен перевищувати норм ГДК, встановлених для підприємств. Для захисту атмосферного повітря від забруднень шкідливими речовинами повинні бути передбачені заходи щодо герметизації ємностей при зберіганні, а також герметичне виконання використовуваного обладнання.

Знищення виробничих відходів здійснюють відповідно до існуючих норм. Допускається ємності із залишками висохлих матеріалів утилізувати зі звичайними побутовими відходами і будівельним сміттям.

Директор  
ТОВ «НВП «АСТА»



С.С. Мірошніченко