

**ЗАТВЕРЖЕНО**

Директор ТОВ «Ковлар Груп»



Калафат К.В.

«31» липня 2020 р.

**РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ**  
**ПЛИТА ВОГНЕЗАХИСНА**  
**«Аmmokote FB-300»**

**для несучих будівельних конструкцій**  
**(облицювальний вогнезахисний засіб)**

РРВ-02/2020/FB300

Дата введення «17» серпня 2020 р.

**РОЗРОБЛЕНО**

Зам. директора з виробництва

Вахітова Л.М.

«24» липня 2020 р.

## НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| ДСТУ 3675-98                | Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.                                     |
| ДСТУ 3734-98                | Вогнегасники пересувні. Загальні технічні вимоги   |
| ДБН А.3.1-5-2009            | Організація будівельного виробництва   |
| СНиП 3.05.06-85             | Электротехнические устройства  |
| ДНАОП 0.00-1.21-98          | Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачі  |
| НПАОП 0.00-7.17-18          | Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці |
| НПАОП 0.00-1.80-18          | Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання      |
| ТУ У 20.3-39875591-001:2015 | Засоби вогнезахисні «Аммокоте». Технічні умови   |
| EAD 350140-00-1106          | Fire protective products. Renderings and rendering kits intended for fire resisting applications                             |
|                             | «Правила з вогнезахисту», затверджені приказом МВС України № 1064 від 26.12.2018 р.  |

## 1 Назва, призначення та галузь застосування вогнезахисного засобу

Плита вогнезахисна «Аммокоте FB-300» (далі – плита) виробляється ТОВ «Ковлар Груп» (м. Київ) відповідно до ТУ У 20.3-39875591-001:2015.

Плита призначена для підвищення межі вогнестійкості будівельних конструкцій і виробів, що експлуатуються на цивільних та промислових об'єктах різного призначення, в тому числі на об'єктах енергетики (теплових та атомних електростанціях), об'єктах газової та нафтової промисловості (об'єкти видобутку, переробки й транспортування), а також на об'єктах металургійної промисловості в період їх будівництва, реконструкції або ремонту.

Плити дозволяють підвищити межу вогнестійкості несучих сталевих конструкцій ( $\delta_{пр} \geq 3,4$  мм) до 210 хвилин, а також залізобетонних плит перекриттів та покриттів до 180 хвилин.

## 2 Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисної плити

Плита являє собою силікатний листовий, конструкційний негорючий матеріал різної товщини на основі легких інертних наповнювачів і цільових домішок. Для вогнезахисту сталевих конструкцій плита монтується за принципом самонесучого коробу навколо конструкції, що захищається.

Плита відноситься до пасивних товстошарових вогнезахисних засобів, які захищають будівельні конструкції від дії вогню за рахунок теплоізоляційних властивостей.

**Таблиця 1. Фізико-хімічні характеристики плити «Аммокоте FB-300»**

| Показник  | Значення   |
|---|--|
| Зовнішній вигляд плити                                    | Однорідна, суцільна з рівними гранями, без тріщин та здуттів |
| Густина, кг/м <sup>3</sup>                                | 500 ÷ 1000   |
| Лінійні розміри, мм                                       |  |
| довжина   | (100÷1500)±10  |
| ширина  | (100÷1500)±10  |
| товщина   | 25, 30, 35, 40   |
| Клас вогнестійкості будівельної конструкції <sup>*)</sup> | до REI 210   |

<sup>\*)</sup> в залежності від схеми кріплення, кількості шарів плит і використовуваних супутніх матеріалів.

Для кріплення плит застосовуються металеві скоби або саморізи, а для герметизації щілин та зазорів, які виникають під час монтажу коробу, використовують термостійкий клей «Аммокоте КС» виробництва ТОВ «Ковлар Груп» (рис.1).

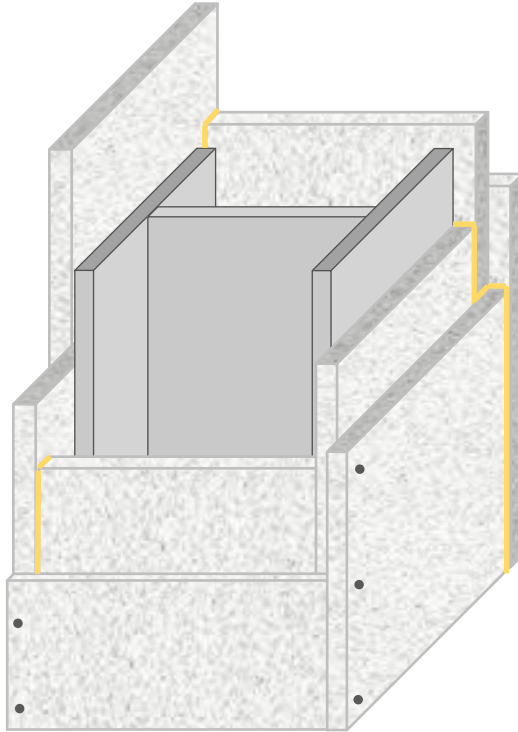


Рис. 1. Схема монтажу плити.

**Показники вогнезахисної ефективності.** Згідно з сертифікатом відповідності №UA.032.CC.0315-19 від 10.10 2019 р. плита дозволяє підвищити **клас вогнестійкості сталевих будівельних конструкцій до R210.**

Товщина вогнезахисного шару визначається на підставі даних сертифіката відповідності в залежності від зведеної товщини металу, необхідного класу вогнестійкості сталевих конструкцій та проєктної критичної температури сталевих конструкцій.

Згідно з протоколом вогневих випробувань №7/ПР-18 від 15.06 2018 р. випробувального центру ТОВ «ТЕСТ» (атестат акредитації №2Н365) при застосуванні плити товщиною 25 мм в якості підвісної стелі **клас вогнестійкості залізобетонного перекриття становить не менш R180.**

**Умови застосування плити:** при температурі від +5 °С до +40 °С та відносній вологості

повітря не вище 80 %.

**Умови експлуатації плити:** У3, У4, УХЛ 3.1, УХЛ 4.1, УХЛ 4.2 за ГОСТ 15150 (тип Z2 EAD 350142-00-1106) при температурах від мінус 30 °С до + 60 °С та відносній вологості повітря до 80 %.

Для підвищення вологостійкості, стійкості до дії агресивних середовищ і інших можливих зовнішніх чинників рекомендується після монтажу плит нанести захисні лакофарбові матеріали з попередньою обробкою поверхонь ґрунтовками глибокого проникнення. Пливу із захисним шаром допускається експлуатувати в кліматичних умовах У2, У2.1, У3, У4, УХЛ 3.1, УХЛ 4.1, УХЛ 4.2 за ГОСТ 15150 (тип У, Z1, Z2 (EAD 350142-00-1106)) при температурах від мінус 30 °С до + 60 °С та відносній вологості повітря до 90 %.

**Термін експлуатації плити** залежить від умов експлуатації, належного використання та відповідного догляду за вогнезахистом і становить до 25 років (EAD 350142-00-1106).

Вогнезахисна ефективність забезпечується теплоізоляційними властивостями плити, яка повністю складається з природних мінеральних компонентів, що не змінюють свої фізико-хімічні властивості за регламентованих умов експлуатації. У зв'язку з цим термін експлуатації плити може відповідати терміну служби конструкції, що захищається.

### **3 Розрахунок витрати плити**

Витрата плити визначається на підставі її лінійних розмірів та товщини, загальної кількості шарів (визначається згідно з сертифікатом, у відповідності до необхідного класу вогнестійкості конструкцій, зведеною товщиною металу та проєктною критичною температурою сталевих конструкцій), геометричних розмірів та площі конструкції, яка захищається, та технологічних витрат.

При розрахунку витрати плити слід враховувати нормовані граничні відхилення габаритних розмірів конструкцій, що захищаються, – припуск не менше ніж 5 мм з кожного боку.

Загальна товщина вогнезахисного облицювання складається з одного або декількох шарів плит, які можуть бути накладені одна на одну, в залежності від необхідного класу вогнестійкості будівельних конструкцій та проєктної критичної температури сталевих конструкцій.

Витрати елементів кріплення розраховуються наступним чином:

- металеві скоби (10,8×50 мм) застосовуються з кроком 100 мм;

- сталеві саморізи застосовуються з кроком 200 мм, при цьому довжина саморіза повинна бути в два рази більше товщини плити, яку вона фіксує. Саморізи повинні бути з хрестоподібними шліцами (типу PH) з великим кроком різьби.

Витрата термостійкого клею «Аmmokote КС» складає близько 0,1 кг на 1 пм стику плити.

Дозволяється використовувати незначні закладні сталеві деталі кріплення (дюбелі, анкери, кутики, профілі тощо) для окремих архітектурних рішень, а також зовнішні оздоблювальні матеріали (перфоровані кутики, склосітка тощо), які не впливають на цілісність плити та ефективність вогнезахисної системи (рис.3).

Витрата усіх матеріалів вогнезахисної системи повинна бути розрахована у проекті проведення вогнезахисних робіт.

#### **4 Порядок застосування плити**

Вогнезахист конструкцій проводиться згідно з вимогами «Правил з вогнезахисту», затверджених наказом МВС України № 1064 від 26.12.2018 р (далі «Правила з вогнезахисту»), а також проектом проведення вогнезахисних робіт для відповідного об'єкту вогнезахисту, розробленого згідно з вимогами цього регламенту.

Вогнезахисне облицювання плитами полягає в формуванні коробу навколо сталевій конструкції (як самонесучого, так і за допомогою сталевого каркасу) та, за необхідності, нанесення захисного покриття.

##### **4.1 Підготовка поверхонь конструкцій перед облицюванням**

До початку вогнезахисних робіт повинні бути змонтовані всі інженерні системи з елементами їх кріплення й посилення, закінчені всі зварювальні та антикорозійні роботи. Проектування та роботи з антикорозійного захисту сталевих конструкцій треба проводити відповідно до ДСТУ Б В.2.6-193 та/або до серії стандартів ДСТУ 12944, які б гарантували антикорозійний захист конструкції у період експлуатації вогнезахисної системи.

Не допускається застосування плити на непідготовлені або підготовлені з порушеннями вимог технічної документації (проекту проведення робіт з вогнезахисту) поверхні.

Після підготовки поверхні сталевих конструкцій та нанесення антикорозійного матеріалу складаються «Акти прихованих робіт» (за формою Додатка К ДБН А.3.1-5), які є частиною виконавчої документації робіт з вогнезахисту.

#### **4.2 Підготовка плити до застосування та проведення вхідного контролю**

Плита є виробом прямокутної форми світло-сірого кольору розміром 1200×1000 мм та товщиною 25, 30, 35 або 40 мм, яка поставляється у штабельному вигляді на дерев'яних піддонах з фіксуючими стрічками та плівкою, а також з маркувальним ярликом, що ідентифікує продукцію, виконаним чітким друкарським способом.

Перед початком вогнезахисних робіт проводиться вхідний контроль плити та клею термостійкого «Аммокоте КС», який включає в себе огляд упаковки та її цілісності, перевірки відповідності терміну придатності, встановлення відповідності властивостей плити вимогам, зазначеним у проєкті проведення робіт з вогнезахисту, та перевірку супровідної документації: сертифікатів якості та копій сертифікатів відповідності з відміткою виробника про придбану кількість плити.

Використання при проведенні вогнезахисних робіт непромаркованої плити категорично забороняється.

#### **4.3 Умови та способи застосування плити**

Перед початком монтажу проводять розкрій плити згідно з кресленнями проєкту проведення вогнезахисних робіт. Розмітку роблять на рівній поверхні, не допускаючи вигину листа понад 3 мм/м. При розмітці необхідно враховувати запас габариту сталеві конструкції згідно п.3 цього регламенту.

Розкрій плити проводять із застосуванням ручних циркулярних пилок або стаціонарних циркулярних верстатів з поперечними та поздовжніми направляючими. Для якісного виконання розпилу плит по всій довжині рекомендовано застосування стаціонарних циркулярних верстатів з робочим столом розміром не менше 1000×800 мм та з пиляльним диском зовнішнім діаметром не менше ніж 235 мм, кількістю обертів не менше 3000 об/хв. та кількістю зубців 48÷64 штук.

На торці підготовлених плит, тонким шаром (товщиною до 1 мм), наноситься термостійкий клей «Аммокоте КС», а потім заготовки плит, одна за одною, монтуються навколо конструкції, що захищається. За допомогою металевих скоб або саморізів з кроком, зазначеним у п. 3 цього регламенту, здійснюється остаточна фіксація плит (рис.1). При остаточній фіксації плит саморізами, треба застосовувати шуруповерти з плавним регулюванням обертового моменту та муфтою, що прослизає. Монтаж плити здійснюють знизу вгору.

Скоби та саморізи повинні бути відцентровані відносно плит, що фіксуються (рис.2). При використанні в якості елементів кріплення саморізів, можливе попереднє свердління отвору за допомогою свердла діаметром  $2,5 \div 2,7$  мм. Не дозволяється утоплювати елементи кріплення у плиту на глибину більше 1 мм.

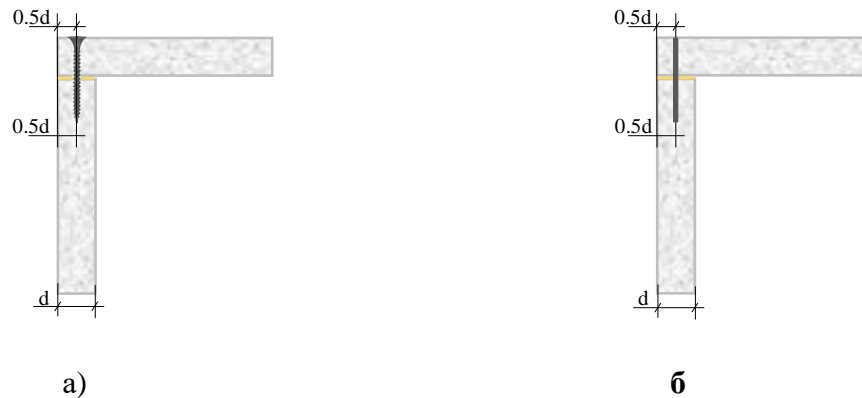


Рис. 2 . Схема кріплення плит за допомогою саморізів (а) та скоб (б)

Для забезпечення жорсткості конструкції облицювання зміщення в суміжних горизонтальних стиках повинно становити не менше 250 мм. При використанні двошарового облицювання, горизонтальні стики першого шару плит повинні перекриватися плитами другого шару плит.

Щілини та зазори, які залишились після монтажу коробу з плити, рекомендується герметизувати термостійким клеєм «Аммокоте КС», застосовуючи гумові або металеві шпателі.

За необхідності застосування другого шару плит для вогнезахисту конструкцій монтаж здійснюють за такою ж схемою, як і перший шар, з урахування припусків.

Деякі варіанти облицювання плитами сталевих конструкцій наведено на рис.3.

#### 4.4 Оздоблення та нанесення захисного покриття (покривного шару)

Поверхня облицюваних конструкцій придатна під будь-яке чистове оздоблення: фарбування, обклеювання шпалерами, декоративне оштукатурювання. Підготовка поверхні облицювання під оздоблення передбачає:

- видалення надлишків клею, які виступили з місць стиків плит;
- зачистку поверхні;



- нанесення на поверхню ґрунтів глибокого проникнення;
- фінішне шпаклювання (за необхідністю).

Кінцеве оздоблення поверхні плит дозволяється проводити через 48 годин після монтажу плит (після повного висихання термостійкого клею «Аммокоте КС»).

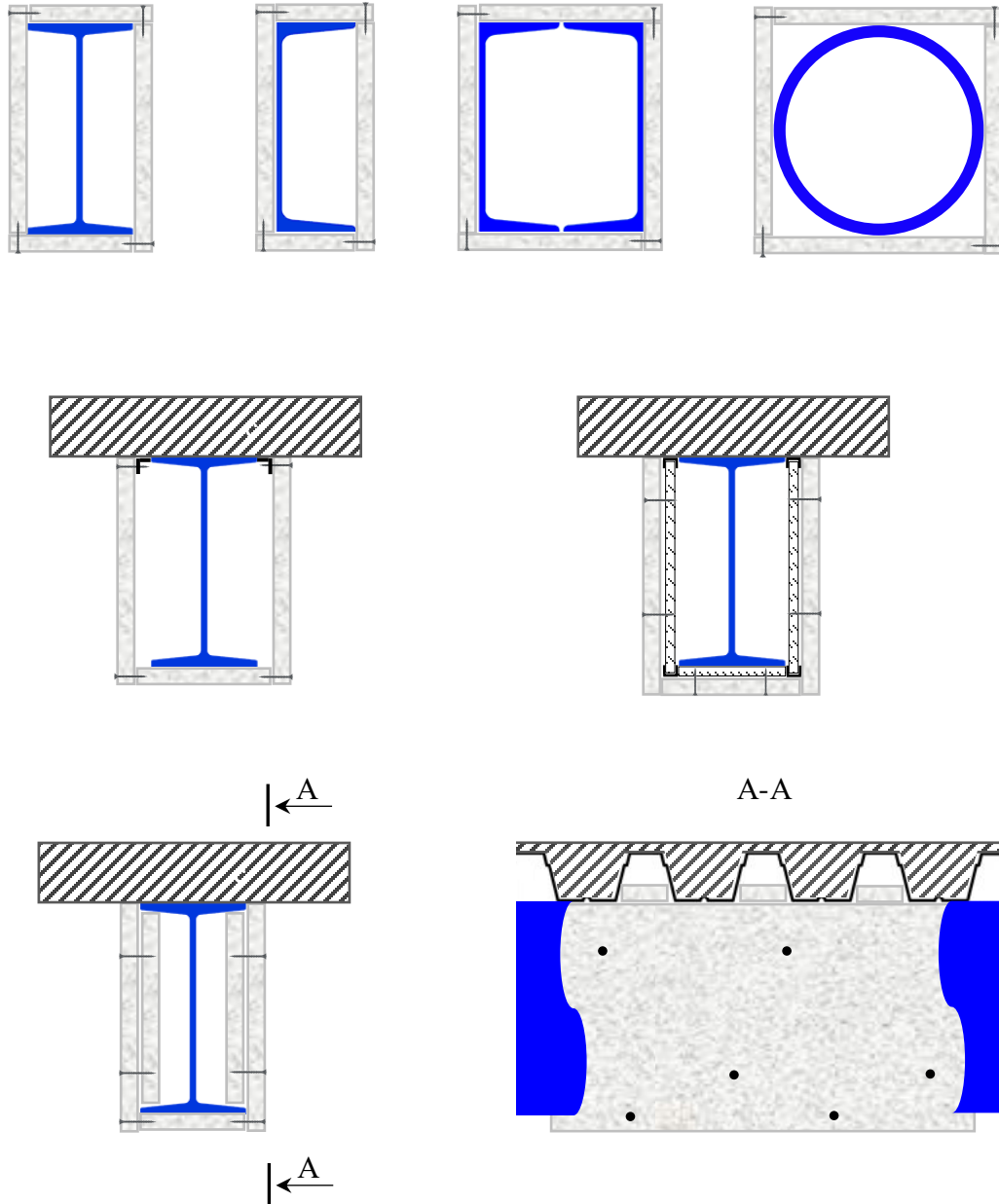


Рис. 3. Варіанти монтажу плит.

Для підвищення вологостійкості та стійкості до дії агресивних середовищ на поверхню плит необхідно нанести відповідні захисні лакофарбові матеріали, згідно рекомендацій проєктних організацій.

Нанесення захисного шару проводиться згідно з інструкцією по нанесенню на застосований матеріал із середньою витратою не менше 300 г/м<sup>2</sup>, якщо інші витрати не передбачені в супровідній документації на покривний матеріал або в проєкті проведення робіт з вогнезахисту.

При експлуатації плити на АЕС для забезпечення стійкості до дезактивуючих рецептур, витримування режиму «порушення тепловідводу з герметичної частини», режимів «малої» та «великої» течі, як захисний шар слід використовувати лаки та емалі типу ЕП-5285, ЕП-574 або інші лакофарбові матеріали, дозволені до застосування на підприємствах атомно-енергетичного комплексу.

## **5 Контроль якості виконання робіт з вогнезахисту**

Кінцевий контроль якості проведення вогнезахисних робіт здійснюється не менше ніж за 48 годин (температура навколишнього середовища +20 °С – +35 °С, відносна вологість повітря до 70%) після закінчення монтажу плит.

Перевірка відповідності виконаних робіт проводиться згідно з вимогами розділу ІХ «Правил з вогнезахисту» та здійснюється у три етапи:

1) вивчення технічної документації з метою отримання вихідних даних для проведення оцінки відповідності виконаних вогнезахисних робіт;

2) візуальний контроль;

3) контроль із застосуванням контрольно-вимірювальних приладів.

Для перевірки відповідності вогнезахисту перевіряється наявність супровідних документів необхідних для ідентифікації плити – сертифікати якості, копії сертифікатів відповідності з відміткою виробника про придбану кількість плити, регламент робіт з вогнезахисту, комплект виконавчої документації робіт з вогнезахисту (акти проміжного приймання конструкцій, акти прихованих робіт тощо).

Візуальний контроль ґрунтується на оцінці зовнішнього вигляду облицьованих конструкцій. При огляді конструкцій встановлюється відповідність вогнезахисту вимогам технічної документації та визначається наявність недоліків вогнезахисної обробки. При візуальному контролі звертають увагу на дотримання таких вимог:

- поверхня повинна бути суцільною, без порушень цілісності поверхні від застосування кріплень;
- плити повинні бути міцно закріплені навколо конструкції, елементи кріплення, застосовані у кількості та з кроком, зазначеними у цьому Регламенті;
- стики облицювання не повинні мати щілин, зазорів та ін. дефектів.

Особливу увагу при контролі слід звертати на місця стиків плит в закритих від огляду або важкодоступних місцях.

Контроль товщини вогнезахисного облицювання проводиться за кількістю застосованих шарів плит відповідної товщини.

### **6 Вимоги до утримання покриву**

Вогнезахисна система повинна експлуатуватися відповідно до умов, визначених у п.2 цього регламенту. Стан поверхні покриву періодично контролюється організацією, яка експлуатує об'єкт згідно з розділом X «Правил з вогнезахисту».

При проведенні огляду (обстеження) стану покриву особлива увага повинна бути приділена виявленню:

- порушень цілісності вогнезахисного шару;
- умов експлуатації, потенційно небезпечних для збереження експлуатаційної придатності покриву – вологість і температурний режим приміщення, вплив води або агресивних середовищ.

Якщо облицювання знаходиться в задовільному стані, то вогнезахисні властивості плити зберігаються.

При виявленні пошкоджень необхідно:

- виявити причину появи дефектів та прийняти заходи, які виключають повторне порушення;
- усунути виявлені порушення та дефекти, застосовуючи матеріали, які були використані відповідно до проєкту проведення робіт з вогнезахисту.

### **7 Заміна плити**

Заміна плити або вогнезахисної системи в цілому здійснюється за наявності порушень її цілісності, які неможливо усунути ремонтом.

Згідно з розділом X «Правил з вогнезахисту» плити підлягають повній заміні при:

- механічному руйнуванню та пошкодженню (відшаруванню, розтріскуванню тощо) площі поверхні, що займає більше 20% площі захищених конструкцій;
- появи тріщин шириною більше 3 мм.

Заміна та ремонт покриву здійснюється згідно з п.4 цього регламенту.

## **8 Зберігання та транспортування плити**

Транспортування плити здійснюється усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на даному виді транспорту в умовах, що забезпечують збереження упаковки від пошкоджень.

Умови транспортування та зберігання плити в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища – умови 2 за ГОСТ 15150: закриті або інші приміщення з природною вентиляцією при температурі від +5 °С до +30 °С та середньомісячній відносній вологості повітря не більше 70 %.

Термін зберігання в цілісній заводській упаковці – 3 роки від дати виготовлення.

## **9 Охорона праці та пожежна безпеки**

Плита є негорючим матеріалом, не містить шкідливих речовин, небезпечних для організму людини, не забруднює навколишнє середовище та відноситься до малотоксичних речовин. За результатами санітарно-епідеміологічної експертизи плита відповідає санітарному законодавству України (Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи №602-123-20-1/22132 від 11.07.2017 р.).

Переміщення та транспортування плити, а також вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися відповідно до вимог з охорони праці, а при використанні спеціального обладнання (підйомників, підйомних кранів і т. п.) з дотриманням вимог НПАОП 0.00-1.80.

В проекті проведення робіт з вогнезахисту повинні бути передбачені всі заходи з техніки безпеки, яких слід дотримуватися при проведенні вогнезахисних робіт.

Вогнезахисні роботи повинні проводитися не менш як двома робочими не молодшими 18 років, які пройшли спеціальне навчання, медичний огляд та інструктаж з техніки безпеки. Особи, що проводять вогнезахисне облицювання, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до вимог НПАОП 0.00-7.17-18.

При обробці (розпилі, свердленні) утворюється пил, який може бути шкідливим для здоров'я. У разі попадання пилу в очі слід негайно промити проточною водою (не менше 5 хвилин) при широко розкритій очній щілині. Звернутися за медичною допомогою.

Не допускається контакт клею зі шкірою та слизовими оболонками. При попаданні на шкіру клей видалити з поверхні шкіри за допомогою м'яких серветок, змочених в воді, та промити місце ураження проточною водою.

Для попередження небезпеки падіння працюючих з висоти в проєкті проведення робіт з вогнезахисту слід передбачати:

- тимчасові огорожувальні пристрої, що задовольняють вимогам техніки безпеки;
- місця та способи кріплення страхувальних канатів і запобіжних поясів.

Роботи з обслуговування обладнання і механізмів здійснюються з виконанням вимог інструкцій та вказівок з техніки безпеки для даного обладнання. Все технологічне обладнання повинно бути надійно заземлене згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.21. Комунікації повинні бути заземлені від статичної електрики. При роботі з електрообладнанням повинні виконуватися вимоги СНиП 3.05.06.

Роботи з вогнезахисного облицювання проводяться з дотриманням вимог правил пожежної безпеки. Місце проведення робіт повинно бути забезпечене первинними засобами пожежогасіння. Для гасіння пожеж на початкових стадіях як первинні засоби пожежогасіння слід використовувати пожежну кошму, пожежні покривала або пісок, а також водні, водопінні, водоаерозольні, порошкові або газові вогнегасники, що відповідають вимогам ДСТУ 3675.

## **10 Прикінцеві положення**

Актуалізована версія регламенту робіт з вогнезахисту на плиту вогнезахисну «Аммокоте FB-300» розміщена на сайті [www.ammokote.com](http://www.ammokote.com) у розділі «Продукція» / «Вогнезахист сталевих конструкцій» / «Вогнезахисна плита «Аммокоте FB-300» у вкладинці «Сертифікати та документація».

Забезпечення нормованої вогнестійкості будівельних сталевих та залізобетонних конструкцій плитою «Аммокоте FB-300» та її експлуатаційна придатність можливі тільки при повному та належному виконанні усіх вимог, визначених у цьому регламенті.

Виробник не несе відповідальність за неправильне застосування, неналежне проєктування у системах вогнезахисту, а також за застосування та експлуатацію плити в цілях та умовах, не передбачених цим регламентом.

З дня введення в дію цього регламенту усі попередні версії регламенту мають статус недійсних.