



**ЗАТВЕРЖЕНО**

Генеральний директор

ТОВ «Роквул Україна»

С.І.Курдюков

02 березня 2020 р.

## **РЕГЛАМЕНТ РОБІТ З ВОГНЕЗАХИСТУ**

**Система вогнезахисту ROCKWOOL CONLIT MAT**

**для облицювання сталевих повітропроводів**

**що складається з матів прошивних марки CONLIT MAT**

Дата надання чинності 02.03.2020

Чинний до 02.03.2023

**РОЗРОБЛЕНО**

Керівник

проектно-технічного відділу

ТОВ «Роквул Україна»

В.М. Міляєв

02 березня 2020 р.

## **Зміст**

1. Назва, призначення та область застосування вогнезахисної системи  
«ROCKWOOL CONLIT MAT»
2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисної системи  
«ROCKWOOL CONLIT MAT»
3. Розрахунок витрат компонентів вогнезахисної системи
4. Порядок монтажу вогнезахисної системи
5. Контроль якості виконання робіт по монтажу вогнезахисної системи.
6. Порядок обслуговування вогнезахисної системи
7. Заміна компонентів вогнезахисної системи
8. Зберігання та транспортування компонентів вогнезахисної системи
9. Охорона праці і техніка безпеки при виконанні робіт з монтажу системи
10. Охорона навколишнього середовища

## 1. Назва, призначення та область застосування вогнезахисної системи «ROCKWOOL CONLIT MAT»

Вогнезахисна система «ROCKWOOL CONLIT MAT» (далі - вогнезахисна система, система) відноситься до класу облицювальних, призначена для вогнезахисту сталевих повітропроводів припливної та витяжної вентиляції з діаметром або діагоналлю поперечного перерізу не менше 106 мм, до яких будівельними нормами пред'являються вимоги по вогнестійкості.

Згідно сертифікату відповідності DCS.0000233-18 від 17.10.2018 система дозволяє забезпечити межу вогнестійкості повітропроводів від EI 60 (1 година) до EI 180 (3 години). Систему допускається експлуатувати тільки всередині будівель або споруд (опалювальних і неопалюваних), а також під навісом, за умови захисту системи від атмосферних опадів та сонячного випромінювання.

Система виготовляється на підприємствах компанії «ROCKWOOL». Представник виробника в Україні: ТОВ «Роквул Україна» (03049, м. Київ, ул. Брюлова, б. 7, офіс С22). Роботи з монтажу системи необхідно виконувати відповідно до цього Регламенту та тільки організаціями, що мають ліцензію на виконання робіт з вогнезахисту.

## 2. Технічні та фізико-хімічні характеристики вогнезахисної системи «ROCKWOOL CONLIT MAT»

Вогнезахисна система «ROCKWOOL CONLIT MAT» складається з матів марки «CONLIT MAT» і кріпильних елементів. Мати марки «CONLIT MAT» представляють собою прошивні рулонні мати з кам'яної вати на основі базальтових порід, з покриттям з армованої алюмінієвої фольги з одного боку, посилені гальванізованою сіткою, з'єднаної з шаром мінеральної вати сталевую оцинкованою ниткою.

Основні технічні характеристики матів:

густина матів  $80 \text{ кг / м}^3 \pm 10\%$

група горючості - НГ

теплопровідність, при  $50^\circ\text{C}$   $\lambda \leq 0,039 \text{ Вт / м} \cdot \text{K}$

питома теплоємність  $z = 0,84 \text{ кДж / кг} \cdot \text{C}$

водопоглинання при частковому зануренні  
- не більше  $1,0 \text{ кг / м}^2$

температура плавлення волокон  $> 1000^\circ\text{C}$

розміри:

при товщині 30 мм довжина рулону - 6000 мм,

при товщині 70 мм довжина рулону - 3500 мм.



#### **Кріпильні елементи системи:**

- оцинкований прошивний (в'язальний) дріт діаметром 1,0-2,0 мм (для з'єднання матів між собою в місцях стиків);
- бандажна стрічка (оцинкована стрічка товщиною 0,5 мм і завширшки не менше 15 мм) - для фіксування матів на повітроводах;
- азбестовий шнур (для герметизації стиків повітроводів);
- жаростійкий герметик BauGut (Естонія) - для заповнення можливих місць нещільного прилягання секцій повітропроводів;
- алюмінієва стрічка самоклеюча
- приварні штифти (шпильки)

Мати марки «CONLIT MAT» на основі базальту довговічні (на них не впливає сезонність), хімічно нейтральні, біологічно стійкі. Температура, вологість і агресивність навколишнього середовища не впливають на умови монтажу і експлуатації вогнезахисту.

Прогнозований термін експлуатації вогнезахисної системи - не менше 20 років.

### **3. Розрахунок витрат компонентів вогнезахисної системи**

Товщина матів вибирається залежно від нормованої вогнестійкості повітропроводів. Згідно сертифікату відповідності DCS.0000233-18 від 17.10.2018

<b>товщина матів мм</b>	<b>клас вогнестійкості хвилин</b>
<b>30</b>	<b>EI 60</b>
<b>70</b>	<b>EI 180</b>

Залежно від геометричних розмірів повітропроводів і можливих технологічних витрат розраховується витрата матів в м<sup>2</sup>. Розрахунок кріпильних елементів розраховується від кількості стиків повітропроводів і матів. Кількість бандажної стрічки розраховується виходячи з того, що крок її установки не менше 450 мм.

### **4. Порядок монтажу вогнезахисної системи**

#### **4.1. Монтаж**

Монтаж вогнезахисної системи полягає в ретельному суцільному облицюванні повітропроводів матами марки «CONLIT MAT» за допомогою кріпильних елементів, а також ущільненням стиків повітропроводів. Монтаж проводиться як на вже змонтовану і закріплену систему повітропроводів, так і на етапі монтажу і закріплення повітропроводів на підвіси.

#### **4.2. Підготовка повітропроводів.**

Перед встановленням обладнання необхідно переконатися в наступному:

- повітроводи мають правильні (проектні) геометричні розміри;

- матеріал і товщина стінок повітропроводів відповідають вимогам ДБН В.2.5-56 і ДБН В.2.5-67;
- крок кріплення (підвіски) опор повітропроводів становить не більше 1300 мм (для нормованої вогнестійкості EI 60) і не більше 2000 мм (для EI 180);
- повітроводи мають антикорозійний захист, та повинні бути очищені від масла та інших агресивних матеріалів.

У разі пошкодження і порушення геометричної форми повітропроводу її потрібно відновити механічним шляхом. Від фланцевих з'єднань потрібно, щоб болти безперешкодно могли вставлятися і закріплюватися гайками з шайбами.

Антикорозійний захист мусить відповідати рівню агресивності навколишнього середовища, в якій даний повітропровід буде експлуатуватися.

У разі застосування для монтажу приварних фіксуючих штифтів (шпильок) місця їх зварювання до повітропроводів повинні бути захищені антикорозійним покриттям, виконаним аналогічно, як і для всього повітропроводу.

#### 4.3 Підготовка перетину конструкцій будівлі.

Монтажні отвори будівельних конструкцій, що перетинаються повітропроводами за розмірами прохідних перетинів повинні бути більше поперечного перерізу конструкцій повітропроводів не менше ніж на 10-15%.

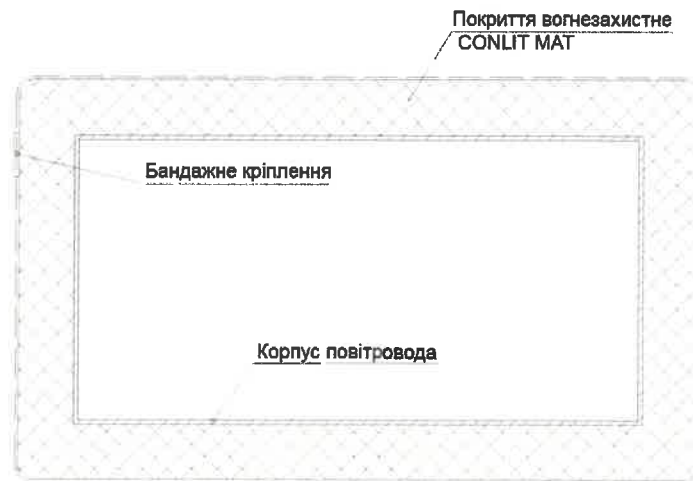
Не слід забувати про ребро жорсткості, виконане з кутів. Крім того, отвір для проходження повітропроводу повинен бути пристосований під подальше закладення цементно-піщаним розчином.

#### 4.4 Викрійка вогнезахисних матів.

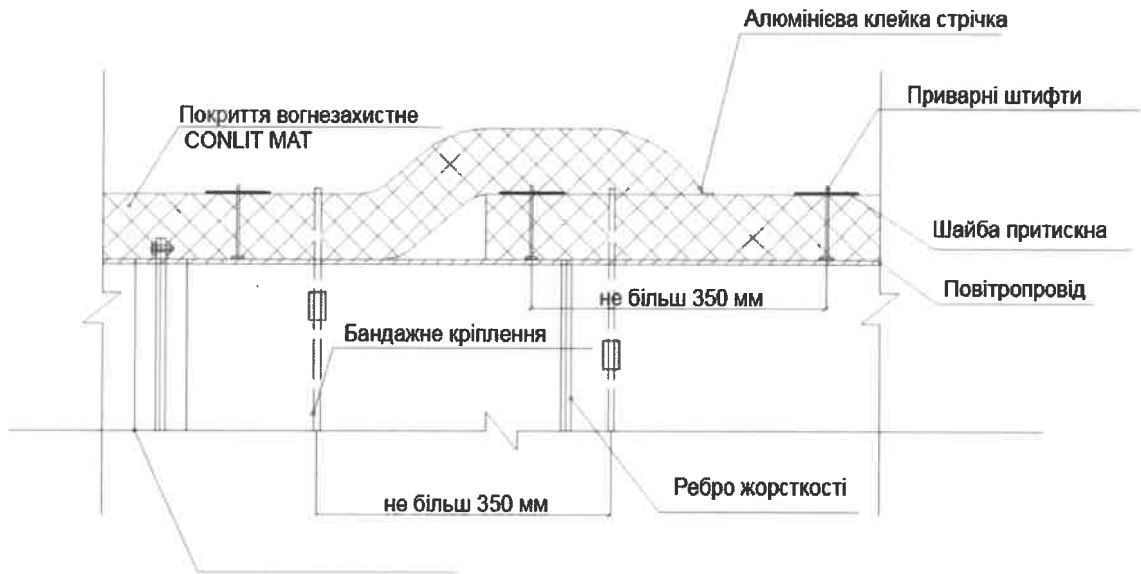
Мати за своїми розмірами повинні бути нарізані так, щоб при монтажі вони цілком закривали повітропровід по периметру. Як правило, площа розкрою матів на 10-15% більше площі поверхні, що захищається.

#### 4.5 Монтаж системи за допомогою бандажного кріплення

Монтаж системи здійснюється шляхом обмотування повітропроводів матами і стягуванням їх бандажними стрічками (з кроком не менше 450 мм). Місця стиків матів з'єднуються шляхом з'єднання прошивної сітки оцинкованим (в'язальним) дротом. Всі стики матів повинні бути ретельно підігнані і укладені. Місця стиків матів додатково рекомендується перекривати самоклеючою алюмінієвою стрічкою.



Мал. 1 а, б, в Монтаж системи за допомогою бандажного кріплення



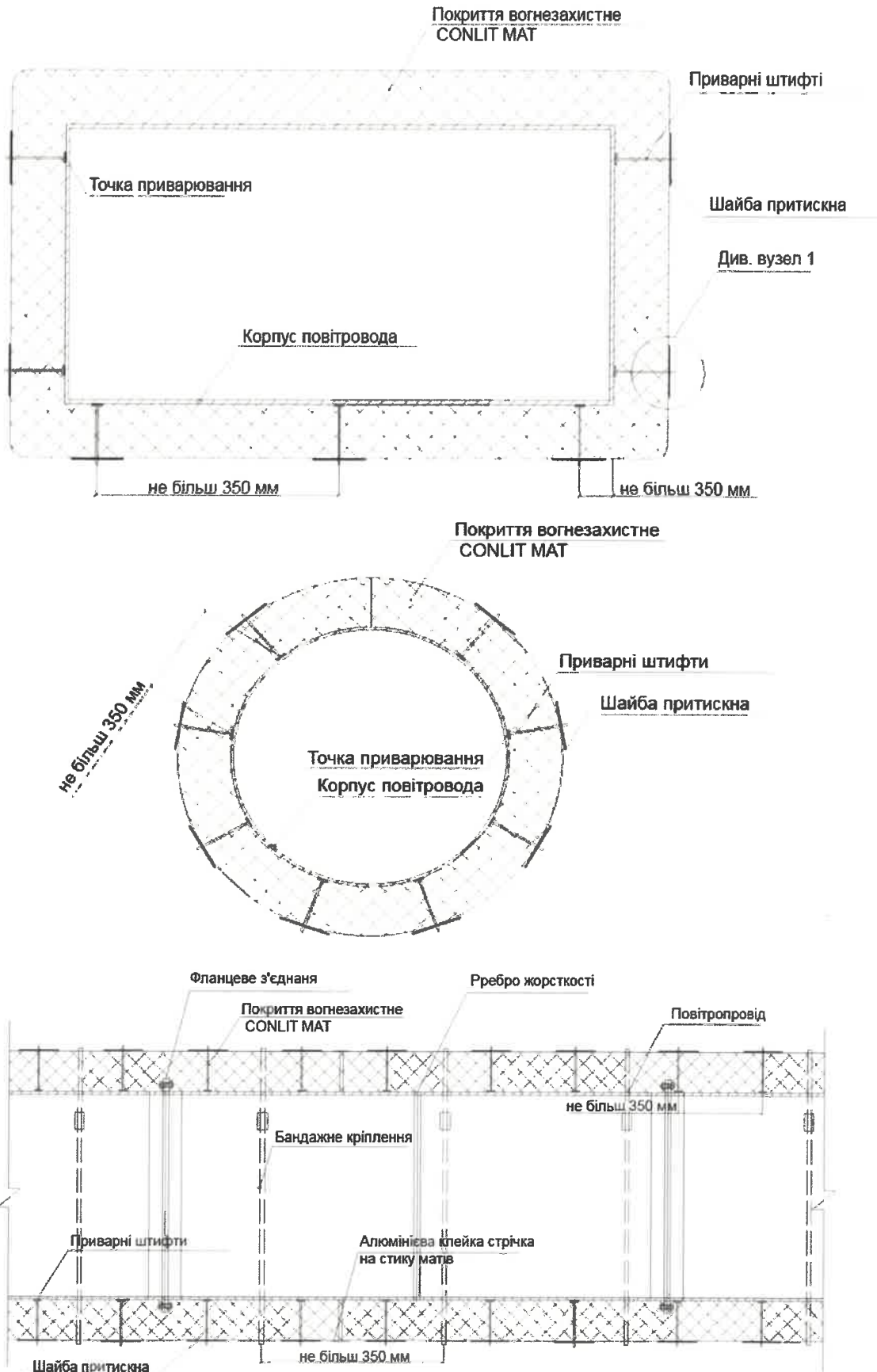
Мал. 2

Допускається укладати мати з напуском (не менше 150 мм), як показано на мал. 2.

#### 4.6 Монтаж системи комбінованим методом (за допомогою бандажного кріплення і приварних штифтів).



Цей метод передбачає додаткове застосування приварних штифтів (шпильок) які в окремих випадках сприяють більш щільному монтажу матів навколо повітропроводів, а також в місцях фланцевих стиків повітропроводів. Точки приварки штифтів намічаються, виходячи з конструктивних особливостей повітропроводу, як правило, керуються розміром і конфігурацією перетину. Для прямокутних повітропроводів горизонтального розташування досить приварки штифтів з трьох сторін (нижня і дві бічні). Максимальна відстань між штифтами не повинна перевищувати 350 мм, відстань від краю повітропроводу до першого ряду штифтів не повинна перевищувати 100 мм. Таким чином, кількість кріплення складе близько 9 шт. на 1м<sup>2</sup>.



Мал. 3 а, б, в Монтаж системи комбінованим способом



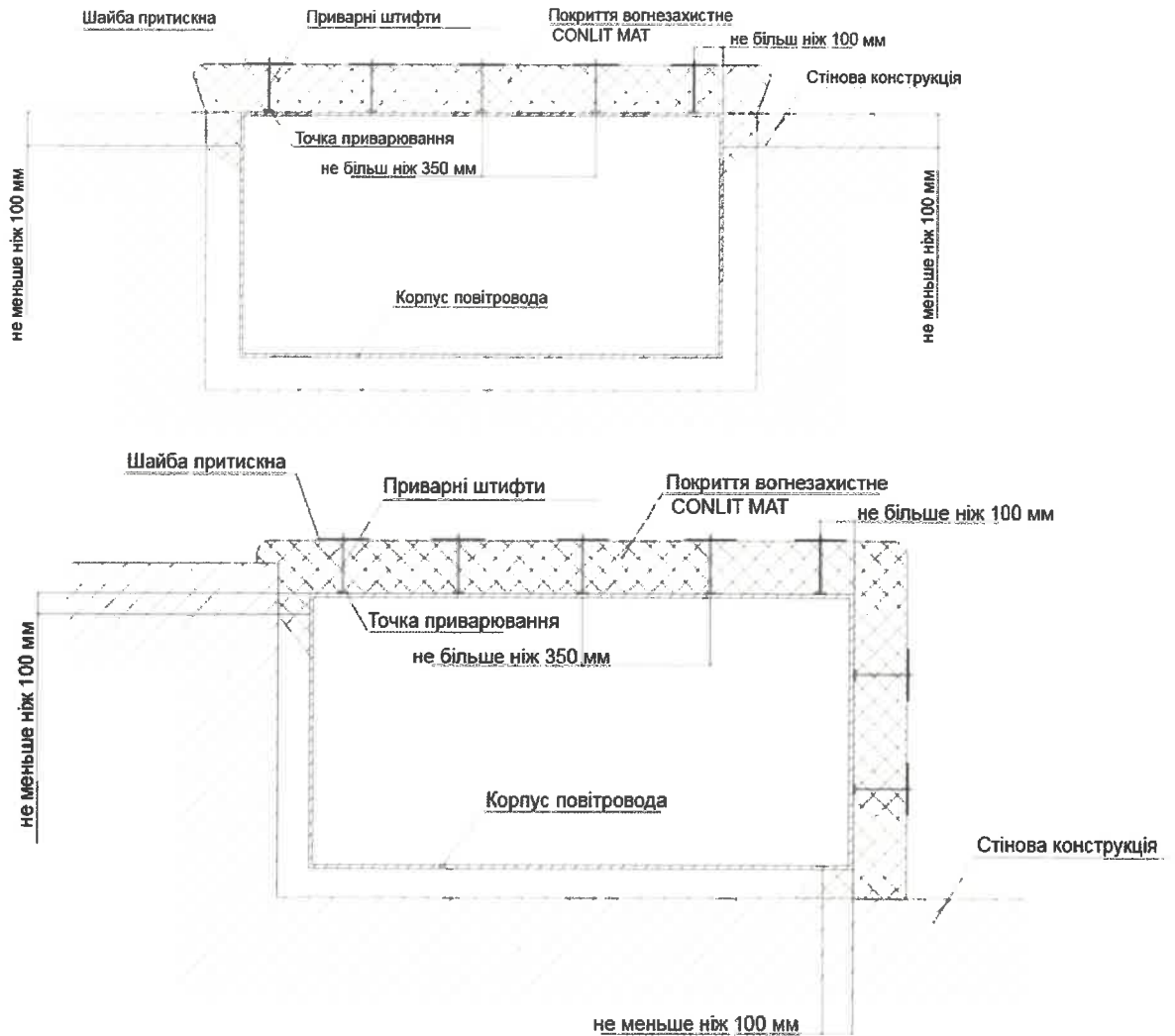
Штифти кріпляться за допомогою контактного зварювання. Причому при використанні цього методу внутрішня сторона повітропроводу не пошкоджується, тому що зварювання відбувається на поверхні, без наскрізних пошкоджень. Пристрій конденсаторного зварювання мобільний і має довгий кабель, що дуже зручно в монтажних умовах. Потім на закріплені штифти акуратно наколюють мати так, щоб не погнути штифти, інакше наколювання буде затруднено. Після цього мат фіксується блокувальними шайбами, а кінці штифтів при необхідності можна підігнути або вкоротити. Поверхня блокувальних шайб вкривається частинами мату, який наколюється на штифт або накладається на блокуючу шайбу з подальшим закріпленням стрічкою алюмінієвою. Частини кам'яної вати повинні повністю вкривати поверхню шайби і мати товщину 20-30 мм. Стрічкою алюмінієвою проклеюються всі стики покриття з алюмінієвої фольги. На першому етапі робіт навішується і кріпиться мат на нижній частині повітропроводу (при кількості матів більше одного по периметру перетину). Потім монтується інші мати. Траверси, що знаходяться внизу повітропроводу, також повинні укриватися матами з кам'яної вати.

#### 4.7 Монтаж системи поблизу стінових конструкцій

У разі, якщо відстань між верхньою стінкою повітропроводу і залізобетонною плитою перекриття недостатньо для вільного проходження матів необхідної товщини, то допускається їх ущільнення до потрібної товщини. Якщо ширина просвіту між повітропроводом і перекриттям не дозволяє просунути мати в ущільненому вигляді, то його варто закрити (заповнити) цементно-піщаним розчином або іншим негорючим будівельним матеріалом на глибину не менше 100 мм.

У місцях, де повітропровід однією або декількома бічними стінками знаходиться на відстані менше подвійної товщини матів (<2δ) до огорожувальних будівельних конструкцій, мати монтується на доступній стороні і підтискаються для фіксації в просвіті між повітропроводом і конструкцією на всю ширину просвіту та глибину не менше 100 мм (рис. 4 а, б).

Даний метод монтажу можливий за умови, що огорожувальна будівельна конструкція має межу вогнестійкості не менше необхідної межі вогнестійкості повітропроводу.



Мал. 4 а, б. Монтаж системи поблизу стінових конструкцій

#### 4.8 Монтажні сполучення вогнестійких повітроводів з негорючими стінами при їх перетині, перекриттями або іншими конструкціями будівель і споруд.

Сполучення повітропроводів з будівельними конструкціями заробляється цементно-піщаним розчином. Ребро жорсткості має розташовуватися рівновіддалено від країв захисної конструкції (по центру). Роль ребра жорсткості може виконувати фланцеве з'єднання.

Схеми вузлів сполучення вогнестійких повітроводів, що перетинаються з горючими конструкціями будівель і споруд показані на малюнку 5.

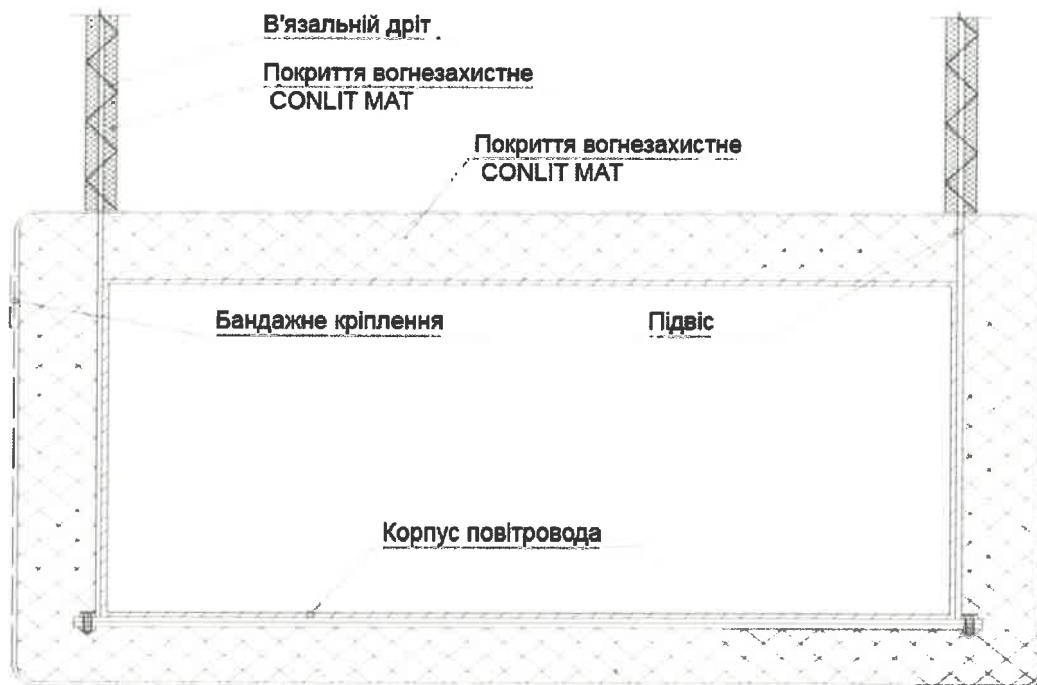


Мал. 5. Принципова схема перетину повітропроводом будівельної конструкції

#### 4.9 Вогнезахист підвісів.

Конструкція вузла підвіски повітропроводів складається з наступних елементів: двох сталевих шпильок, сполучно-опорного елемента (монтажної траверси або рейки) і кріпильних анкерів. Шпильки виконані з оцинкованої сталі 09Г2С ГОСТ 2590-88, діаметром 10,0 мм. Сполучно-опорний елемент являє собою металевий профіль оцинкованої сталі 09Г2С ГОСТ 2590-88, в отвори якої входять хвостовики шпильок і закріплюються болтовим з'єднанням. Кріплення шпильок конструкції вузла підвіски до плити перекриття здійснено за допомогою сполучних забивних анкерів.

Вогнезахист підвісів здійснюється точно таким же матеріалом, що і зовнішня поверхня повітропроводу. Підвіси не потребують будь-яких спеціальних пристосувань для кріплення вогнезахисного покриття. Попередньо нарізані частини мату закріплюються навколо підвісу за допомогою гальванізованого дроту.



Мал. 6. Принципова схема ізоляції підвісів.

## 5. Контроль якості виконання робіт по монтажу вогнезахисної системи

Кінцевий контроль якості монтажу системи здійснюється після завершення робіт за наступними показниками:

- зовнішній вигляд покриття;
- перевірка місць стиків покриття;
- товщина покриття.

Покриття з матів має бути суцільним, без пропусків, щільно прилягати до повітропроводів, щільно обв'язані бандажною стрічкою з кроком не менше 450 мм. Місця стиків матів повинні бути щільними, без зазорів і прошиті в'язанням дротом, та додатково повинні бути перекриті алюмінієвою стрічкою. Товщина покриття повинна відповідати проекту. У місці, передбаченому проектом, встановлюється інформаційна табличка про виконання вогнезахисту відповідно до Правил з вогнезахисту. Після закінчення виконання робіт складається акт про приймання в експлуатацію вогнезахисної системи згідно з Правилами з вогнезахисту.

## 6. Порядок утримання вогнезахисної системи

Огляд стану вогнезахисної системи проводиться не рідше одного разу на рік організацією, яка експлуатує об'єкт. Результати перевірки оформляються відповідним актом.

Якщо вогнезахисна система знаходиться в задовільному стані (без видимих пошкоджень) і в період експлуатації не допускалися відхилення від умов експлуатації, то вогнезахисні властивості системи зберігаються.

При порушенні цілісності матів або кріпильних елементів в одиничних місцях необхідно провести ремонт з можливою заміною пошкоджених ділянок відповідно до розділу 4 Регламенту.

#### **7. Заміна компонентів вогнезахисної системи**

При порушенні цілісності вогнезахисної системи на площі понад 25% її поверхні необхідно провести заміну системи відповідно до розділу 4 Регламенту.

#### **8. Зберігання та транспортування компонентів вогнезахисної системи**

Мати марки «CONLIT MAT» транспортують усіма видами критого транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на кожному виді транспорту, з обов'язковим захистом їх від зволоження та пошкодження.

Мати зберігати в критих складах або під навісом в упакованому вигляді, в горизонтальному положенні, окремо за розмірами і типами.

Терміни зберігання матів:

- при зберіганні на відкритому складі - 6 місяців;
- при зберіганні на закритому складі - 12 місяців.

Герметик ВауGut зберігати в ємностях, що щільно закриваються, в сухих і затінених місцях, берегти від морозу.

#### **9. Охорона праці і техніка безпеки при виконанні робіт вогнезахисної системи**

Робітники, які виконують монтаж вогнезахисної системи повинні бути забезпечені індивідуальними засобами захисту (робочий одяг, захисні окуляри і респіратори). На мати марки «CONLIT MAT» є гігієнічний висновок Міністерства охорони здоров'я України про їх відповідність вимогам чинного санітарного законодавства України і можливості використання в будівництві.

Компоненти системи відносяться до негорючих матеріалів.

#### **10. Охорона навколишнього середовища**

Мінеральна вата, на основі базальту яка використовується в плитах марки «CONLIT MAT» відноситься до натуральних неорганічних продуктів, отриманих в результаті плавки базальтових порід, в повній мірі відповідає встановленим екологічним та медичним критеріям безпеки, не представляє небезпеки для людей і навколишнього середовища.