

ВУЗЛИ ПІДСИЛЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ КРОКВЯНИХ ФЕРМ

Збереження існуючих несучих дерев'яних конструкцій є одним із найважливіших завдань протягом всього терміну їх експлуатації. Належна експлуатація будівель і споруд забезпечує їх збереження і безвідмовну роботу на протязі не менше нормативного терміну служби, а в багатьох випадках дозволяє значно збільшити термін їх служби. Задовільними умовами експлуатації є такі, при яких дерев'яні конструкції не ушкоджуються, навантаження, що діють на них, не перевищують їх несучої здатності, а температура і вологість не перевищують прийнятних значень. При порушенні цих умов дерев'яні конструкції можуть передчасно втратити свою несучу здатність, і потребувати заміни, або підсилення.

При терміні експлуатації несучих дерев'яних конструкцій понад 70 років в змінних температурно-вологісних умовах несуча здатність та надійність дерев'яних конструкцій знижуються не тільки при наявності різних пошкоджень та дефектів, але й внаслідок природного старіння деревини, аналіз результатів натурних обстежень дерев'яних конструкцій це підтверджує [2, 3].

Найбільш розповсюдженими дефектами конструкцій є дефекти пов'язані з протіканням покрівлі. У випадках тривалої дії вологи на деревину, біологічне ураження окремих дерев'яних елементів конструкцій викликає небезпечний вплив на всі елементи кроквяної системи. Постійне зволоження карнизної зони викликає руйнацію опорних вузлів ферм. Для підсилення окремих опорних вузлів запропоновано сталеві обойми із парного швелера (рис.1). Основними навантаженнями конструкцій що підсилюються є навантаження від власної ваги, огорожуючих конструкцій покриття, підвісної стелі та снігове навантаження. Усі з'єднання у запропонованих вузлах підсилення виконано на сталевих шпильках та болтах, які забезпечують сумісну роботу елементів підсилення та поясів дерев'яних ферм. Розрахунок вузлових з'єднань підсилення, зокрема кріпильних елементів, виконано за діючими нормами [1], з урахуванням особливостей їх роботи по площині зсуву для з'єднань «сталь-деревина» з урахуванням можливої форми руйнування (рис. 2).



Рис. 1 . Загальний вигляд вузлів підсилення дерев'яних кроквяних ферм

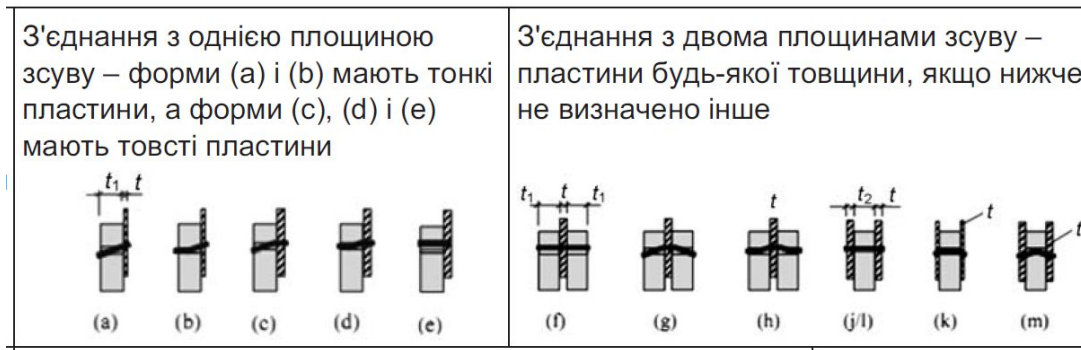


Рис. 2. Форми руйнування кріпильного елемента по площині зсуву

Виконане підсилення окремих опорних вузлів дерев'яних кроквяних ферм забезпечить продовження терміну їх безаварійної експлуатації на тривалий період, без проведення заміни несучих конструкцій.

Література

1. ДБН В.2.6-161:2017. Дерев'яні конструкції. Основні положення. – К: МРР та ЖКГ України, 2017. – 111 с.
2. Дмитренко А.О. Багаторічний досвід експлуатації дерев'яних конструкцій історичної будівлі/Збірник наукових праць „Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди”.– Рівне: НУВГП, 2008. – Вип. 16, ч.1. . – С. 394-399./С.Ф. Пічугін д.т.н., професор, О.В. Семко, д.т.н., професор.
3. Практичний досвід підсилення та відновлення аварійних будівель та споруд різного призначення/тези/Тези доповідей II міжнародної конференції «Експлуатація та реконструкція будівель і споруд» 16-17 листопада 2017р. м. Одеса ОДАБА. – С. 105-109/Пічугін С.Ф., А.О. Дмитренко, Трусов Г.М. Шкіренко С.В.