

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА”



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

М.А.Н.

• Мала академія наук
України під егідою
• ЮНЕСКО

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ XVII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ “АКАДЕМІЧНА Й УНІВЕРСИТЕТСЬКА НАУКА: РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ”



12-13 ГРУДНЯ 2024 РОКУ

ВПЛИВ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ НА ТЕХНІЧНИЙ СТАН ДЕРЕВ'ЯНИХ
КОНСТРУКЦІЙ КРОКВЯНИХ СИСТЕМ

Дмитренко А.О, Берун Д.А., Філіпець М.Б

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
andmyt@ukr.net

Актуальність. Визначення стану дерев'яних конструкцій покриттів в умовах експлуатації набуває все більшої актуальності зі збільшенням терміну експлуатації будівель. Урахування всіх факторів, що впливають на стан дерев'яних конструкцій, дозволить значно подовжити термін експлуатації горищних дахів.

Метою публікації є аналіз недоліків, що виникають безпосередньо під час експлуатації дахів із холодним горищем із використанням деревини у якості несучих та огорожувальних конструкцій, вони можуть бути узагальнені на підставі обстежень та визначення несучої здатності елементів кроквяних конструкцій.

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.

Кроквяна система - це сукупність конструктивних елементів – крокв, стійок, підкосів, прогонів, лежнів, обрешітки, контр обрешітки, мауерлату і т.д., що складають конструкцію горищних дахів. Вона має цілий ряд конструктивних

особливостей, вміння правильно застосовувати які дає знання яких дозволяє не повторювати виникають типові помилки при зведенні та експлуатації.

При терміні експлуатації несучих дерев'яних конструкцій понад пів століття 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 кроквяних 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 крокв та ферм.

Фактори, що впливають на стан дерев'яних конструкцій горючих дахів, умовно можемо поділити на фактори зовнішнього та внутрішнього впливу.

Фактори зовнішнього впливу – це, передусім, атмосферні опади, від яких дерев'яні елементи даху повинні бути захищені надійною покрівлею. У наш час новітні технології улаштування покрівлі забезпечують тривалу її експлуатацію при будь-яких кліматичних впливах, гарантійний термін експлуатації поширюється на строк до 50 та більше років. Як показує практика, застосування сучасних технологій і матеріалів дозволяє на десятиліття надійно захистити дерев'яні елементи від атмосферного впливу. Для дахів, що експлуатуються тривалий період та були зведені за тодішніми технологіями, захист від атмосферних опадів є актуальним завданням, оскільки за тривалий період експлуатації можуть виникнути ті чи інші несприятливі умови для збереження цілісності покрівельного матеріалу і відповідно до протікання покрівлі та замокання деревини. Як відомо, замокання деревини є однією з основних причин загнивання дерев'яних конструкцій під час експлуатації.

Фактори внутрішнього впливу можуть впливати на механічні й фізичні властивості деревини конструкцій як із позитивного, так і з негативного боку.

Вони викликані діяльністю або бездіяльністю людей на різних етапах зведення та експлуатації будівель. До негативних внутрішніх факторів в експлуатації горищних приміщень слід віднести штучне створення незадовільного температурно-вологісного режиму експлуатації деревини (що призводить до зниження міцності та загнивання): шляхом недостатньої вентиляції горищного приміщення; внаслідок вентиляційних викидів будівлі безпосередньо на горище; у результаті відсутності належного утеплення, паро- та гідроізоляції; внаслідок непроведення своєчасних оглядів технічного стану та ремонтних робіт; у результаті невдалої або взагалі відсутньої підготовки до експлуатації горища в той чи інший період року.

Основні недоліки, що виникають під час експлуатації холодних горищних дахів, є результатом: неврахування особливостей роботи конструкції на стадії проектування; недотримання технології зведення; несприятливих умов, що виникають під час експлуатації; внесення змін у конструкцію горищного приміщення під час проведення ремонтних робіт і реконструкції.

Висновки. Для безаварійної експлуатації горищних дахів необхідно звертати особливу увагу на вищенаведені внутрішні фактори негативного впливу з метою їх недопущення. Адже однією з основних причин руйнування конструкцій покрівель є незадовільний температурно-вологісний режим горищних приміщень, при цьому через утворення конденсату парів повітря піддається загниванню не тільки деревина конструкцій горища, а й надмірно зволожується утеплювач, конструкції перекриття.

Література:

1. ДБН В.2.6-161:2017. *Дерев'яні конструкції. Основні положення.* – К: МРР та ЖКГ України, 2017. – 111 с.
2. ДБН В.1.2.-14: 2018. *Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд..* – Київ: Мінрегіон України, 2018. – 30 с.