

КЕРУВАННЯ НЕСУЧОЮ ЗДАТНІСТЮ КОМБІНОВАНИХ МЕТАЛОДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Бояджі А.О., к.т.н., старший викладач
(*кафедра металевих, дерев'яних та пластмасових конструкцій*)

Одним з сучасних напрямків розвитку проектування будівельних конструкцій, будівель та споруд є розробка та впровадження в будівельну практику методів керування їх несучою здатністю. Як і раніше, піонерами галузі виступаємостобудування та будівництво унікальних споруд, експлуатація яких пов'язана з цілим рядом особливих умов серед яких великі прольоти, великі навантаження, агресивні середовища експлуатації, тощо.

На кафедрі Металевих, дерев'яних і пластмасових конструкцій давно розроблений метод підвищення несучої здатності балки (арки, рами та ін.) протягом короткого періоду часу, що дає можливість підтримати необхідну несучу здатність конструкції при короточасних максимальних навантаженнях, а потім забезпечити повернення її до проектної несучої здатності при мінімальних енергетичних витратах.

Метод полягає в підтримці основної конструкції пневматичною. При роботі основної конструкції в розрахунковому режимі пневмоконструкція знаходиться в ненавантаженому стані, а при вичерпанні розрахункової несучої здатності основної конструкції вступає в роботу пневматична.

Також на кафедрі розроблений метод, що застосовує «адаптивні вузли» - вузли, які дозволяють вводити в роботу додаткові несучі конструкції в певний момент часу, що визначений розрахунком. Це дозволяє максимально використовувати несучі здатності всіх елементів конструкції.

Такий метод застосовується в комбінованій металодерев'яній арковій конструкції, яка працює як мостова несуча конструкція в мостах з їздою по низу. Арка з'єднана з балкою (затяжкою) за допомогою підвісок. Адаптивні вузли на кінцях підвісок дозволяють включити в роботу арку після досягнення в балці (затяжці) максимальних напружень або переміщень.

Література

1. Стоянов В. В. Некоторые аспекты оптимального проектирования комбинированной арочной конструкции при наличии дополнительных конструктивных условий / В. В. Стоянов, А. О. Бояджі. // Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди. – 2014. – №29. – С. 362–368.