

# КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ КРАНОВИХ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ

Григоров О. В., Губський С. О.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

На даний час не існує загальновизнаного підходу до визначення експлуатаційної придатності металоконструкцій (далі ЕПМ) кранів, що відпрацювали свій нормативний строк. Тобто, обґрунтованого продовження строку роботи крана на деякий час, до наступного експертного обстеження. Експлуатація металоконструкцій кранів відбувається в умовах близьких до граничних, що може призвести до аварії.

Застосування окремо методів руйнівного або неруйнівного контролю, числових розрахунків є недостатньо ефективним для оцінки ЕПМ кранів. Альтернативою є поєднання (комплексу) числових методів розрахунку (метод розрахунку за граничними станами та метод кінцевих елементів) та магнітно-коерцитивного неруйнівного контролю.

Для практичного застосування комплексного методу визначення ЕПМ кранів нами було запропоновано:

- метод використання паспортизованих зразків зі змінними перерізами, що дозволяє зменшити на третину похибку магнітно-коерцитивного контролю на різних товщинах елементів металоконструкцій кранів;

- метод розв'язання проблеми різної роздільної здатності магнітних структуроскопів, це дозволяє підвищити точність результатів магнітно-коерцитивного неруйнівного контролю металоконструкцій кранів різними структуроскопами, зменшити похибку на 15-20 %.

- дослідні залежності впливу механічних властивостей та вагових часток хімічних елементів кранових сталей на покази коерцитивної сили.

- дослідження впливу розташування точок магнітно-коерцитивного контролю (похибка в межах 5 %) та температури елементів металоконструкції крана на покази коерцитивної сили (при перепаді температур від 650 °С до 20 °С величина коерцитивної сили знижується на 10-15 %).

- удосконалений метод контролю якості кранових коліс за допомогою магнітно-коерцитивного метода контролю.

Отже, застосування комплексу методів дозволить виключити недоліки одного методу, взаємодоповнити ці методи, підвищити об'єктивність та точність визначення ЕПМ кранів.