

ВПЛИВ ТОВЩИНИ МЕТАЛУ НА ПОКАЗНИКИ КОЕРЦИТИВНОЇ СИЛИ

Григоров О.В., Губський С.О., Окунь А.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків

Промисловість України знаходиться у скрутному економічному становищі: оновлення парку вантажопідйомних машин відбувається повільно, або і зовсім не відбувається. Через ці обставини актуальним завданням є визначення реального стану металоконструкції вантажопідйомних кранів для подальшого прогнозування строку безпечної експлуатації. Одним із інструментів визначення властивостей металу є методи неруйнівного контролю (НК). Значного поширення отримав магніто-коерцитивний метод НК.

В Україні нормативна база для використання магніто-коерцитивного методу НК досить обмежена та недосконала. У 2005 році були затверджені «Методичні вказівки з проведення магнітного контролю напружено-деформованого стану металоконструкцій підйомних споруд та визначення їх залишкового ресурсу» МВ 0.00-7.01-05. Вони базуються на російській методиці «РД ИКЦ «КРАН»-007-97/02».

Запропонована методика перерахунку може призвести до значних похибок при оцінці стану металу контрольованої конструкції за параметром коерцитивної сили. Доцільно використовувати перерахунок з використанням залежності $HC(k)$ не в формі таблиці, а в формі інтерполяції у графік залежності коефіцієнта k від величини коерцитивної сили отриманої на об'єкті контролю. В результаті чого, точність перерахунку значно збільшиться.

Після проведених досліджень можна зробити висновок, що формула для перерахунку, яка запропонована в МВ 0.00-7.01-05, некоректна, тому що вона не враховує розміри зерна, допуски на вагові частки хімічних елементів в сталях. Використання її на практиці може призвести до суттєвої похибки при

оцінці стану контрольованої металоконструкції. Використання методики паспортизованих зразків із змінним перерізом з відомими механічними властивостями та хімічним складом металу, мікроструктурою та значеннями коерцитивної сили в кожному перерізі зразка дозволяє врахувати всі недоліки першого способу перерахунку, тому що виключає вплив розміру зерна та хімічного складу на показники коерцитивної сили.