

ЧИСЕЛЬНИЙ АНАЛІЗ КРАНОВОЇ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЇ НА ПІДВИЩЕНУ ВАНТАЖОПІДЙОМНІСТЬ

Лазарева Д.В., к.т.н., Ковалева І.Л., к.т.н., доцент,
Денисенко В.Ю., к.т.н., доцент, Єжов М.Б., к.ф.-м.н., доцент
(*кафедра інформаційних технологій та прикладної математики*)

Дослідженням міцності й надійності підйомно-транспортної техніки традиційно надається величезне значення, з огляду на її потенційну небезпеку в експлуатації, унікальність конструктивних рішень і складні режими навантаження в інтенсивних технологічних процесах різних виробництв.

Експлуатаційні умови багатьох таких об'єктів характеризуються циклічними навантаженнями, впливом зовнішнього середовища, корозією що призводить до деградації початкових властивостей міцності конструкційних матеріалів і вичерпання початкового ресурсу конструктивних вузлів інженерного об'єкта. Все це змушує конструкторів і розрахувачів більш ретельно досліджувати поведінку конструкційних матеріалів в умовах експлуатації, добиватися кращого розуміння різноманітних процесів розвитку пошкодження в об'єкті конструктивного вузла у процесі експлуатації об'єкта, вірогідно моделювати зв'язані процеси деформування й накопичення ушкоджень.

В даній науковій роботі досліджена можливість підвищення вантажопідйомності крана-штабелера, який перебуває в експлуатації в складі технологічної лінії. Робота полягає у визначенні коефіцієнтів запасу міцності металу, елементів несучої металоконструкції, за результатами розрахунку на статичну міцність і порівнянні їх з допустимими значеннями. Для визначення коефіцієнтів запасу міцності проведено чисельний аналіз несучої металоконструкції методом скінчених елементів.

Література

1. Дашенко А.Ф. ANSYS в задачах инженерной механики / А.Ф. Дашенко, Д.В. Лазарева, Н.Г. Сурьянинов // Под редакцией Н.Г. Сурьянинова. – Одесса: Астропринт, 2007. – 488 с.
2. Справочник по кранам: В 2 т. Т.1. Характеристики материалов и нагрузок. Основы расчета кранов, их приводов и металлических конструкций / В. И. Брауде, М. М. Гохберг, И. Е. Звягин и др.; Подобщ. ред. М. М. Гохберга // М.: Машиностроение, 1988. – 536 с.
3. Соколов С. А. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин: Учебное пособие // СПб.: Политехника, 2005 – 423с.