

## **МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У МАШИНАХ З УРАХУВАННЯМ СТОНШУВАННЯ СТІНОК**

**Танченко А.Ю., Курпіль І.І., Гусєв Ю.Б.**

*Національний технічний університет „Харківський політехнічний  
інститут”, Харків,  
ВАТ «ГСКТИ», Маріуполь*

На даний час в машинобудуванні велику питому вагу займають високонавантажені великогабаритні машини, які призначені для виконання операцій протягом тривалого терміну експлуатації (десятки років) із збереженням навантажувальної здатності. До них можна віднести підіймально-транспортні машини, металургійного і будівельного виробництва матеріалів, гірничо-шахтове устаткування тощо. При цьому металокопструкція машини здебільшого підлягає сумісній багаточисловій силувій дії, зношуванню несучих елементів копструкції унаслідок корозійного, хімічного або механічного спрацювання, а також зниженню механічних властивостей матеріалів, з яких виготовлені елементи машин. Важливу обставину є саме сумісний і взаємозв'язаний вплив цих чинників на експлуатаційні показники машини. Традиційно при проектуванні машин даного класу враховуються міцність, жорсткість, навантажувальна здатність і довговічність, що визначаються за *початковим їхнім станом*. Проте спільний взаємозв'язаний вплив різних експлуатаційних чинників і процесів порушує початковий стан машини, що насамперед позначається на розподілі напружень в основних елементах металокопструкції. У результаті машина, що мала необхідний розрахунковий ресурс і задану навантажувальну здатність в початковий момент експлуатації, втрачає ці властивості до призначеного граничного терміну роботи. Окрім того, без всебічного врахування реальних умов роботи машини можливе завищення коефіцієнту запасу міцності, що призводить до збільшення її маси, підвищення енергоспоживання і зниження економічної ефективності.

Робота присвячена розв'язанню актуальної задачі вдосконалення розрахунків високонавантажених великогабаритних машин за критеріями заданої навантажувальної здатності та довговічності з урахуванням сумісного впливу експлуатаційних характеристик і деградації властивостей на напружено-деформований стан елементів металокопструкції.