

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ БАШТОВИХ КРАНІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГООЩАДНОГО КЕРУВАННЯ**

**Коваленко В. О., Коваленко О. О., Стрижак В. В.**

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

На сьогодні при реконструкції вантажопідйомних машин переважають проекти направлені на відновлення мостових і козлових кранів. Галузь баштових кранів, які мають ряд суттєвих особливостей, залишається охопленою недостатньо.

Заропонована енергоощадна дистанційна система керування баштових кранів на базі частотно-регульованого приводу передбачає:

- обладнання крану сучасними енергоефективними частотно-регульованими приводами;
- обладнання крану сучасною регульовально-керуючою апаратурою і комплексом датчиків включно з відео оглядом сліпих зон.
- автоматичне позиціонування вантажу з різними критеріями оптимальності: за часом, витратами енергії або мінімальним динамічним навантаженням;
- можливість зменшення потужності встановлених електродвигунів на механізмах повороту і пересування;

Всі виробники сучасних кранових частотних приводів зазначають лише загальновідомі дані про економію енергії і поліпшення плавності роботи. При цьому, ніхто не може дати кількісну оцінку отриманих переваг. На кафедрі ПТМ проведені дослідження динаміки і енергоспоживання кранових механізмів з частотно-регульованим приводом і отримані науково-обґрунтовані закономірності, які дозволяють оцінити кількість збереженої енергії і кількість робочих циклів, на які збільшується термін служби металоконструкції, обґрунтовано суттєву економію енергії в перехідних етапах руху кранових механізмів і можливість повернення енергії в мережу на етапі гальмування.

Просування будь якої нової ідеї неможливе без практичної реалізації і підтвердження її роботоспроможності. Просування запропонованих рішень неможливе на прикладі діючого баштового крану, оскільки баштові крани постійно змінюють своє місце розташування разом з новим об'єктом будівництва і майже постійно в роботі. Тому розпочато роботи зі створення науково-паркової зони на базі майданчика з поворотним краном, що розташований у дворі електрокорпусу НТУ «ХПІ». Одна з цілей цієї зони – створення виставково-дослідного зразка енергоощадної системи керування, встановленої на реальний кран для випробування нової системи керування.