

## **АНАЛІЗ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ПРИВОДАХ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ МАШИН З ЧАСТОТНИМ КЕРУВАННЯМ**

**Григоров О.В., Свіргун В.П., Стрижак В.В.**

*Національний технічний університет*

*"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

В роботі розглянуті динамічні процеси, що виникають в електроприводах вантажопідйомних машин, обладнаних частотним керуванням.

Частотно-керованим електроприводом обладнуються нові крани, а також обладнуються крани при реконструкції. При цьому застосування частотного керування в крановому електроприводі досліджено недостатньо. Частотне керування приводами докладно описане в роботах із загальної теорії електропривода, але в цих роботах розглядається електропривод загального призначення, а математичні моделі мають спрощений вигляд. В галузі підйомно-транспортних машин застосування частотно-регульованого електропривода досліджено переважно для ліфтів, але в більшості цих досліджень увага звертається на фактори економії енергії і зменшення кидків крутного моменту під час пуску, що також відомо з курсу теорії електроприводу. Питання оцінки динамічних навантажень при застосуванні частотно-регульованого приводу на кранах залишається дослідженням недостатньо. Таким чином, ця задача заслуговує подальшого вирішення.

Аналіз механічних характеристик різних типів приводів показує, що вони можуть викликати різні динамічні навантаження в одних і тих самих механізмах і при одних і тих самих режимах роботи, що відповідно впливає на строк служби цього механізму і металоконструкцію крану, на які передаються ці навантаження. Аналізуючи роботу електроприводу з частотним регулюванням швидкості, можна побачити, що навантаження в ньому зростає поступово.

На основі аналізу механічних характеристик і диференціальних рівнянь руху, зроблено висновок, що схожі характеристики має і об'ємний гідропривод. Раніше зроблені дослідження показують, що застосування в приводі пересування мостового крану об'ємного гідроприводу зменшує динамічні навантаження в 1,4 – 2 рази при гальмуванні і в 1,4 – 1,7 разів при розгононі порівняно з електроприводом з реостатним керуванням. Таким чином, аналізуючи динаміку приводів з частотним регулюванням, можна зробити висновок, що термін служби крану збільшується.