

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ДИСПЕРГУЮЧОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ОБ'ЄМНОГО ГІДРОПРИВОДУ

Панамарьова¹ О.Б., Дроворуб¹ М.В., Лебединець² Д.В.

¹ *ВСП «Харківський комп'ютерно-технологічний фаховий коледж,*

² *Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Якісний стан робочої рідини суттєво впливає на подовження терміну безвідмовної роботи гідравлічного приводу, на підвищення його надійності та технічного рівня. З часом протизношувальні властивості робочих рідин, у силу цілої низки причин, погіршуються та призводять до інтенсивного зносу елементів гідроприводу. Середньо-статистичний термін використання мінеральних олив орієнтовно 960-1000 годин роботи гідроприводів. Після цього вони підлягають заміні на свіжі, що призводить до додаткових витрат на саму рідину та роботи по обслуговуванню гідросистеми. Подовшити термін використання рідин без зниження показників якості роботи гідроприводу дозволяє їх очищення. Але ж застосування звичайних фільтрів не забезпечує достатньої якості рідини, а фільтри тонкого очищення знижують енергетичні показники приводу та збільшують його собівартість.

Альтернативним варіантом розв'язання цієї проблеми може стати включення до складу гідросистеми диспергуючих пристроїв. Вони змінюють розміри механічних домішок, які не екстрагуються фільтруючими елементами та сприяють підвищенню активності присадок у гідравлічних оливах. На підставі цієї інформації можна зробити висновок, що моделювання робочого процесу, дослідження робочих і конструктивних параметрів та раціональний вибір диспергуючого пристрою для гідросистем є актуальним науковим завданням.

Проведено аналіз конструкцій, складена математична модель, побудована 3D-модель в пакеті *ANSYS Student* для дослідження основних робочих і конструктивних параметрів диспергуючого пристрою. На підставі цього було проведено моделювання робочих параметрів та аналіз отриманих результатів, який показав, що отримані епюри параметрів тиску, витрати, швидкості та лінії току робочої рідини в різні проміжки часу надають данні для подальшого конструктивного вдосконалення конструкції та дозволяють профілювати проточну камеру диспергуючого пристрою. Задачею дослідження було забезпечення мінімізації втрат потужності в пристрої та покращенню якості його функцій, що виконуються. На підставі отриманих результатів сформульовано рекомендації що до вибору параметрів диспрегатора, які враховують задачі дослідження та конструктивні особливості пристрою. Ці рекомендації можуть бути використані при проєктуванні диспергуючих пристроїв для гідравлічних систем.