

Привод стаціонарного кран-маніпулятора включає регульований електродвигун з частотним перетворювачем і гідравлічний контур, що складається з нерегульованого насоса, гідродвигунів та гідроапаратури. Особливості роботи таких приводів для стаціонарних кран-маніпуляторів вивчені недостатньо, потребують подальших досліджень та вивчення можливості покращення динамічних характеристик та енергозберігаючих режимів роботи.

Актуальною є задача дослідження та розробки пропорційної гідроапаратури для такого приводу, а також пристрою зворотного зв'язку по тиску робочої рідини в напірній магістралі, який за допомогою частотного перетворювача для регулювання швидкості обертання асинхронного електродвигуна дозволяє змінювати подачу насоса в функції тиску робочої рідини.

**УДК 621.22**

**Л.К. Поліщук, д-р техн. наук,  
О.В. Піонткевич**

Вінницький національний технічний університет

## **ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ КОНВЕЄРА НА ПЕРЕХІДНІ ПРОЦЕСИ В АДАПТИВНОМУ ГІДРОПРИВОДІ**

Мобільні машини, які оснащені стріловими конструкціями з улаштованими на них конвеєрами, широко використовуються при видобуванні корисних копалин, переробці сільськогосподарської продукції, будівництві та ремонту автодоріг тощо. Для конвеєрів характерними є змінні режими роботи за інтенсивністю та величиною надходження вантажу на стрічку. Для запобігання аварійних ситуацій і зупинок через можливе перевантаження ефективним є використання адаптивних приводів конвеєрів.

Розроблено конструкцію системи керування для вмикання додаткового гідромотора у гідроприводі конвеєра під час його перевантаження. Побудовано нелінійну математичну модель для дослідження перехідних процесів у адаптивному гідроприводі. Нелінійна математична модель описує роботу приводного пристрою та системи керування за різних режимів навантаження стрілового

конвеєра. Під час імітаційного моделювання перехідних процесів у адаптивному гідроприводі отримано теоретичні криві зміни величини тиску  $p_n(t)$  в напірній магістралі в момент переходу від номінальних навантажень до перевантаження та навпаки. Режим перевантаження характеризується трьома фазами перехідних процесів: перша – вмикання додаткового гідромотора, друга – робота приводу з двома гідромоторами та третя – зменшення навантаження і відмикання додаткового гідромотора.

Побудовано графіки, які відображують вплив параметрів механічної системи конвеєра на швидкодію  $t_p$  гідроприводу та величину відносного завищення тиску  $\Delta_p$  в напірній магістралі для кожної фази перехідного процесу.

УДК 621.62 – 822 (035)

**И.В. Севостьянов, д-р. техн. наук**

Винницкий национальный технический университет

## **ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ ДАВЛЕНИЯ С ВРАЩАЮЩИМСЯ ЗОЛОТНИКОМ**

Генераторы импульсов давления (вибровозбудители, клапаны пульсаторы) используются в гидравлическом и пневматическом оборудовании для формообразования заготовок из пластичных и непластичных порошковых материалов, оборудовании химической и пищевой промышленности, в транспортных, строительных и сельскохозяйственных машинах. Данные генераторы обеспечивают периодическое и широкодиапазонное изменение давления рабочей среды в полости двигателя машины и соответствующие периодические возвратно-поступательные или возвратно-винтовые перемещения ее исполнительного элемента.

Известны генераторы механического, гидравлического, пневматического, электрогидравлического, магнитного и электромагнитного типов, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Приведенные в литературе схемы гидравлических вибровозбудителей с вращающимся золотником отличаются конструктивной сложностью и недостаточной надежностью.