

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ДВОСТОРОННЬОГО КЕРУВАННЯ РОБОЧИМ ОРГАНОМ В ГІДРОПРИВОДІ МОБІЛЬНИХ МАШИН

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто гідропривод на базі пропорційним електрогідравлічним розподільником з незалежним керуванням потоків та особливості керування на вході та виході гідродвигуна при різному типі навантажень

Ключові слова: електрогідравлічний розподільник, незалежне керування.

Abstract

The hydraulic drive which the based on electro-hydraulic directional control valve with independent flow control and also specific of control at the inlet and outlet of a hydraulic motor at various type on-loads have been investigated.

Keywords: electro-hydraulic directional control valve, independent flow control.

Вступ

Гідропривід (ГП) мобільних робочим машин є одним із основних елементів, який забезпечує якісне виконання робочих операцій та службового призначення в цілому. Робота таких гідроприводів супроводжується широкими варіаціями як напрямків та амплітуд навантажень, які діють на робочий орган, що потребує використання спеціалізованої гідравлічної апаратури з відповідними характеристиками.

Метою роботи є дослідження особливостей дросельного керування РО за допомогою розробленого пропорційного електрогідравлічного розподільника з незалежним керуванням потоків, який може забезпечити двостороннє керування робочим органом.

Результати дослідження

Дослідженням особливостей різнотипного дросельного керування присвячено ряд робіт, зокрема [1, 2]. В роботі проведені дослідження роботи гідроприводу з пропорційним електрогідравлічним розподільником з незалежним керуванням потоків (рис 1, розподільник зображено у вигляді дроселів f_1 та f_2) [3, 4].

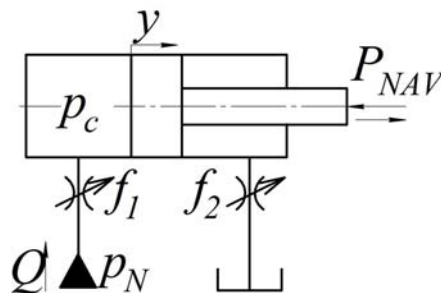


Рис. 1. ГП з керуванням на вході та виході гідродвигуна
Розглянуто роботу ГП з різними типами навантажень (рис. 2).

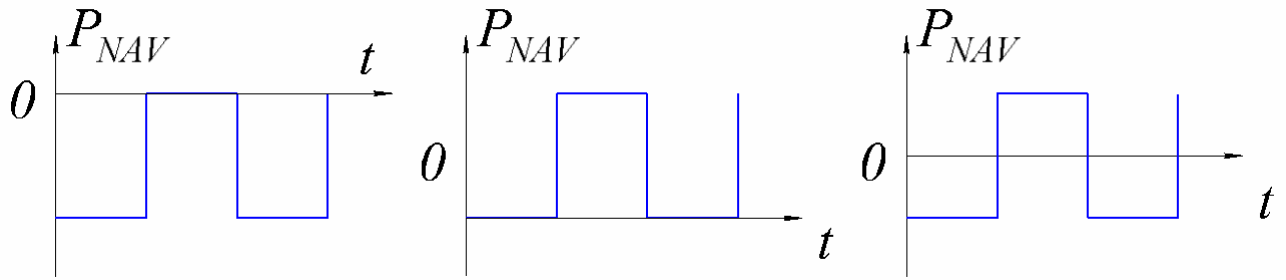


Рис. 2. Навантаження на робочому органі

Для проведення досліджень розроблено розрахункову схему та математичну модель в пакеті MatLAB Simulink [4].

Висновки

В ході досліджень проведені дослідження особливостей двостороннього керування в гідроприводі з різнотипними навантаженням. Отриманні дані будуть використані для подальших досліджень та можуть бути корисними для розробки пропорційної електрогідравлічної апаратури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Жаров В. П. Моделирование и экспериментальные исследования гидромеханической системы со знакопеременной нагрузкой / В. П. Жаров, А. Т. Рыбак, Р. А. Фридрих // Вестник ДГТУ.–2006. – Т6.– № 1 (28).– С.17–24.
2. Лур'є, З.Я. Сравнительный анализ схем гидроприводов с дроссельными управлением по эксплуатационным показателям / З.Я. Лур'є, И.А. Чекмасова // Промислова гідравліка і пневматика. – 2007. – №4. – С. 63–65.
3. Пат. 41887 України, МПК⁸ F15B 11/00 Гідропривід з пропорційним електрогідравлічним управлінням / Л. Г. Козлов, Д. О. Лозінський; Заявник та патентовласник Вінницький нац. техн. університет.– №u200900907; заявл. 06.02.2009.; опубл. 10.06.2009, Бюл. №11.
4. Черных, И. В. Simulink: среда создания инженерных приложений / И. В. Черных. – Диалог-МИФИ, 2004.– 496 с.

Котик Сергій Іванович – студент групи ІПМ-19м факультету машинобудування та транспорту Вінницького національного технічного університету, e-mail: k_n_p@ukr.net

Лозінський Дмитро Олександрович — к-т техн. наук, доцент, доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Kotik Sergiy I. – Student of the chair of technology for automation of machine engineering in Vinnitsa National Technical University, e-mail: k_n_p@ukr.net

Lozinskyi Dmytro O. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Machine-building technologies and Automation Supply, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia