

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОПОРЦІЙНОГО ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО РОЗПОДІЛЬНИКА З НЕЗАЛЕЖ- НИМ КЕРУВАННЯМ ПОТОКІВ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Запропоновано використання пропорційного електрогідравлічного розподільника з незалежним керуванням потоків для покращення керованості робочим органом та зменшення енергетичних витрат приводу.

Ключові слова: електрогідравлічний розподільник, незалежне керування, мінімізація енергетичних витрат.

Abstract

It was offered to use of electro-hydraulic directional control valve with independent flow control for improve controllability of the working body and reduce energy consumption of drive.

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

Вступ

Гідропривід є невід'ємною ланкою машин та механізмів в різних галузях промисловості. В багатьох випадках його робота визначає якість роботи усього механізму, саме тому до складових гідроприводу висуваються підвищені вимоги щодо точності виконання робочих операцій, контрольованості робочих процесів тощо. Однією з основних тенденцій розвитку сучасної техніки та технологій є, також, зменшення непродуктивних витрат енергії та підвищення показників енергоефективності [1].

Метою роботи є розроблення гідроприводу з пропорційним електрогідравлічним керуванням зі зменшеними енергетичними витратами.

Результати дослідження

В роботі представлено гідропривод з пропорційним електрогідравлічним розподільником з незалежним керуванням потоків та гідроакумулятором. Розподільник містить регулюючі елементи золотникового типу за запірні елементи клапанного типу, а також переливний клапан з LS- регулюванням [2].

Використання в гідроприводах пропорційної електрогідравлічної розподільної апаратури з незалежним керуванням потоків дозволяє значно покращити керованість, підвищити точність позиціонування робочого органу. Наявність незалежного керування дозволяє виконувати деякі операції за рахунок накопичувального енергетичного запасу об'єкту маніпулювання (наприклад, накопиченої потенціальної енергії вантажу під час його опускання) [3].

Наявність електрогідравлічного керування дозволяє виконувати дистанційне, або ж програмне керування розподільними елементами приводу, та виконувати корегування робочого процесу в активному режимі, що значно підвищує якість та надійність роботи усього приводу.

Висновки

Запропоновано використання пропорційного електрогідравлічного розподільника з незалежним керуванням потоків в поєднанні з гідроакумулятором для покращення енергоощадних характеристик приводу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Козлов Л.Г. Особливості конструкцій гідророзподільників для гідросистем чутливих до навантаження / Л.Г. Козлов, Д.О. Лозінський, В.А. Ковальчук, Ю.В. Дзись // Промислова гідравліка і пневматика. – 2009. – №1. – С. 80–84.

2. 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.

3. Лозінський Д.О. Дослідження пропорційного електрогідравлічного розподільника з незалежним керуванням потоків / Д. О. Лозінський, Л. Г. Козлов // Промислова гідравліка і пневматика. – 2012. – № 3(37). – С. 60–65.

Михайловський Ігор Сергійович — студент групи ІПМ-16сп, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: igor_mihaylovskiy@ukr.net

Наконечна Анна Олегівна — студент групи ІПМ-16м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: anya_nakonechna@gmail.com

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

Mykhailovskyi Ihor S. — Department of Machine-Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : igor_mihaylovskiy@ukr.net

Nakonechna Anna O. — Department of Machine-Building and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : anya_nakonechna@gmail.com

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