

ДО ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ОБ'ЄМНИХ ГІДРОПРИВОДІВ ЧУТЛИВИХ ДО НАВАНТАЖЕННЯ

Цента Є.М.

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

Стабілізація швидкості руху виконавчих механізмів об'ємних гідравлічних приводів незалежно від навантаження досі є складною науково-технічною задачею [1, 2 та ін.]. Вказана задача може бути вирішена, як засобами гідравлічної апаратури, так і введенням електронних контурів зворотних зав'язків у рамках мехатронних модулів [3, 4 та ін.]. Проблема стабілізації виконавчих механізмів незалежно від навантаження особливо актуальна для мобільних машин [5], де навантаження часто має значну стохастичну складову.

Електрогідравлічні розподільники із вбудованими клапанами підтримки постійного перепаду тиску є широко розповсюдженим та добре зарекомендувавшим себе засобом побудови об'ємних гідроприводів чутливих до навантаження. Вони можуть використовуватись у гідроприводах начіпного обладнання тракторів, екскаваторів, підоймо-транспортному обладнанні тощо.

Також перспективним засобом побудови гідроагрегатів із чутливістю до навантаження є застосування багатофункціональних пропорційних електрогідравлічних перетворювачів [6, 7 та ін.], які можуть бути використані, як в одноступінчасті апарати у складі мехатронних модулів так і, як перший каскад підсилення у складі розподільників із вбудованими клапанами підтримки постійного перепаду тиску. Вибір тут буде визначатися потужністю гідравлічного приводу. В результаті проведеного огляду можна сказати, що Україна має достатньо вітчизняних науково-технічних напрацювань для побудови сучасних електрогідравлічних приводів чутливих до навантаження для використання у складі мобільних машин.

Література:

1. Лурье З.Я. Математическая модель клапана давления гидроагрегата с чувствительностью к нагрузке. Вестник Харьковского Национального Автомобильно-Дорожного Университета, 2007. № 38. С. 200-203. 2. Скворчевський О. Є. Нове покоління гідравлічних приводів для мобільних машин на основі принципу e-LOAD SENSING (e-LS). Комп'ютерні технології і мехатроніка : зб. наук. пр. за матеріалами Міжнар. наук.-практ. конф., 30 травня 2019 р. Харків : ХНАДУ, 2019. С. 247-249. 3. Цента Е. Н. Улучшение динамических характеристик комбинированной системы управления навесным оборудованием трактора путем ввода мехатронного модуля. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Серія: Гідравлічні машини та гідроагрегати : зб. наук. пр. Харків : НТУ "ХПІ", 2018. № 17 (1293). С. 72-80. 4. Скворчевський О. Є. Підвищення динамічних характеристик мехатронних модулів поступального руху. Промислова гідравліка і пневматика : матеріали 26-ї міжнар. наук.-техн. конф. АС ППІ, 14-16 жовтня 2015 р., м. Суми. – Вінниця : ГЛОБУС-ПРЕС, 2015. С. 96. 5. Skvorchevsky A. Y. Modern requirements for electrohydraulic drives of combat and civilian vehicles. Гідроаеромеханіка в інженерній практиці : матеріали 21-ї міжнар. наук.-техн. конф., 24-27 травня 2016 р. Київ : [б. и.], 2016. С. 131-134. 6. Скворчевський О. Є. Галузі застосування багатофункціональних пропорційних електрогідравлічних перетворювачів. Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. 2007. № 3 (109), ч. 2. С. 140-145. 7. Скворчевський О. Є. Математичне моделювання статичних робочих процесів електрогідравлічних перетворювачів нормально-закритого. Вісник НТУ «ХПІ»: Нові рішення у сучасних технологіях. Харків: НТУ «ХПІ», 2011. № 45. С. 48–54.