

## **РОЗРОБКА СХЕМИ ТА КОНСТРУКЦІЇ ГІДРОРОЗПОДІЛЬНИКА ДЛЯ ГІДРОПРИВОДІВ МОБІЛЬНИХ РОБОЧИХ МАШИН**

Петров О.В., Возній Н.А., Кушпіта Н.В., Русов С.М.  
Науковий керівник – доцент, к.т.н. Козлов Л.Г.

Одним з основних факторів, які визначають функціональні можливості будь-якої мобільної робочої машини є схема її приводу. Схеми джерела живлення в значній мірі визначають продуктивність, економічність, зручність керування та енергетичні характеристики машини. Провідні зарубіжні фірми постійно вдосконалюють схемні рішення гідроприводів мобільних робочих машин, направляючи їх на реалізацію суміщення робочих операцій для однопоточних систем, при покращенні енергетичних показників в цілому. Так інтенсивно впроваджуються на світових та вітчизняних ринках системи чутливі до навантаження, відомі у зарубіжній літературі як Load Sensing. Особливістю цих систем є забезпечення взаємозалежного привода різних гідродвигунів від одного насоса при тиску в напірній гідролінії, що відповідає найбільш навантаженому споживачеві. Робота в режимі “чутливий до навантаження” досягається за рахунок контролю величин витрат робочої рідини в робочих контурах й автоматичному коректуванні величини подачі в напірній гідролінії при відхиленні витрат від заданих значень. У порівнянні з традиційною, система з управлінням LS значно менш вимоглива до затрат енергії, а «втрачена» потужність такої системи набагато менша і залежить від подачі насосу та величини перепаду тиску на гідророзподільнику.

В даній роботі вирішені завдання розробки схеми та конструкції гідророзподільника для гідроприводу, чутливого до навантаження, із зменшеною, в порівнянні з аналогами, величиною керуючого перепаду на золотнику переливного клапана. Зокрема у режимі холостого ходу гідропривода робоча рідина зливається в бак під тиском 0,2-0,3 МПа, а режимі регулювання величина керуючого перепаду складає 0,7-0,8 МПа. Також вибрані значення конструктивних параметрів переливного клапана гідророзподільника, що реалізують зворотній зв'язку у гідроприводі, для забезпечення значень статичних та динамічних характеристик в залежності від вимог, яких необхідно дотриматись при конструюванні. Створена розрахункова схема та математична модель гідроприводу, чутливого до навантаження. За допомогою математичного моделювання визначені конструктивні параметри гідророзподільника, що впливають на характеристики гідроприводу, чутливого до навантаження. На основі залежностей впливу конструктивних параметрів гідророзподільника на характеристики гідроприводу, чутливого до навантаження створена 3D-модель гідро розподільника.