

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПРОПОРЦІЙНИМ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНИМ РОЗПОДІЛЬНИКОМ

Брейнер В.В., Музика Р.А.
Науковий керівник – к.т.н., доц. Козлов Л.Г.

Гідроапаратура з пропорційним електрогідравлічним керуванням одержала досить широке застосування в гідроприводах агрегатів і мобільних машин різноманітного призначення. Застосування в гідроприводах пропорційного електрогідравлічного керування має ряд принципових переваг:

- можливість пропорційного керування, що забезпечує підвищення продуктивності машин, якості виконання робочих операцій та зменшення непродуктивних витрат потужності;
- забезпечення безперервного керування вихідними параметрами гідросистеми;
- покращення конструювальних рішень приводу.

Метою роботи є дослідження системи управління пропорційним електрогідравлічним розподільником. Для дослідження даної системи управління була розроблена розрахункова схема, на основі якої була створена математична модель системи управління пропорційним електрогідравлічним розподільником. Для розв'язання даної математичної моделі було проаналізовано найбільш використовувані технічні обчислювальні середовища САЕ – технології: Maple, Mathematica, MatLAB і MathCAD. В результаті аналізу можна зробити висновок, що для математичного моделювання систем управління пропорційним гідророзподільником зручніше використовувати програму MatLAB, оскільки ця програма дає можливість розроблювати лінійні та нелінійні моделі гідросистем, які дозволять вивчити статичні, динамічні і енергетичні характеристики досліджуваних об'єктів.

Завдяки розв'язанню математичної моделі були досліджені перехідні процеси в системі та отримані залежностей динамічних та статичних характеристик системи від конструктивних параметрів.

Отримані залежності дають змогу покращити динамічні характеристики системи завдяки вибору відповідних конструктивних параметрів.