

РОЗРОБКА ІНТЕРФЕЙСУ ОБМІНУ ДАНИХ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ГІДРОПРИВОДУ ЧУТЛИВОГО ДО НАВАНТАЖЕННЯ У СЕРЕДОВИЩІ MATLAB Simulink

Дроздов О.С.

Науковий керівник – ст. викладач, к.т.н. Петров О.В.

Будівельна та сільськогосподарська техніка, що експлуатується в Україні переважно оснащена гідроприводами постійної витрати, які у порівнянні із гідроприводами чутливими до навантаження характеризуються значними втратами потужності під час регулювання швидкості робочих органів. Розробка та впровадження нових енергоощадних систем гідроприводів чутливих до навантаження для заміни застарілих традиційних систем гідроприводів ведеться у провідних навчально-наукових та виробничих установах України здійснюється на основі результатів ґрунтовних досліджень за допомогою інформаційно-комп'ютерних систем. Розробка спеціалізованих програм, що дозволять виконувати теоретичний аналіз якості продукції швидко та без застосування додаткових досліджень є актуальною задачею.

На кафедрі ТАМ (ВНТУ) розроблено гідропривод чутливий до навантаження, що за рахунок застосування мультирежимного гідророзподільника забезпечує менші, у порівнянні з аналогами, втрати потужності, у різних режимах роботи гідроприводу. Для дослідження характеристик гідроприводу чутливого до навантаження розроблена його розрахункова схема та математична модель. Для розв'язання рівнянь математичної моделі використано програму MATLAB.

На основі математичної моделі схеми гідроприводу чутливого до навантаження розроблена блок-схема у середовищі MATLAB Simulink, що забезпечило розв'язання рівнянь математичної моделі та отримання графіків перехідних процесів у гідроприводі.

Запропоновано алгоритм обміну даних, що за допомогою середовища об'єктно-орієнтованого програмування у MATLAB Simulink дозволяє забезпечити зв'язок вхідних параметрів математичної моделі, з вихідними – перехідним процесом у гідроприводі чутливому до навантаження.

Розроблено програму, в якій реалізовано інтерфейс обміну даних, що дозволяє досліджувати вплив параметрів гідроприводу чутливого до навантаження на величину перерегулювання за тиском гідронасосу у гідроприводі.