

## **МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА У СКЛАДІ СЛІДКУЮЧОГО ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДУ**

**Ащепкова Н.С., Ащепков С.А.**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара,  
м. Дніпро*

У слідкуючих гідроприводах з електричним керуванням на основі електрогідралічного підсилювача (ЕГП) формується каскад керування золотником. Електрогідралічний підсилювач, являє собою швидкодіючий пристрій, що складається з електромеханічного перетворювача (ЕМП) і гідралічного підсилювача (ГП).

Електрогідралічний підсилювач має складну динамічну структуру зі зворотними зв'язками повинен задовольняти високим енергетичним і динамічним вимогам, мати просту конструкцію й надійно працювати в заданих умовах. Актуальність дослідження характеристик і моделювання перехідних процесів електромеханічних перетворювачів обумовлено тим, що синтез слідкуючого гідроприводу із заданими динамічними властивостями передбачає синтез та оптимізацію параметрів електрогідралічного підсилювача. Статичні й динамічні характеристики ЕГП залежать від гідродинамічних сил, які діють на якір ЕМП, що управляє переміщеннями вхідного елемента (заслінкою, струминною трубкою) гідропідсилювача.

Мета дослідження: провести аналіз та моделювання руху ЕМП в залежності від конструктивних параметрів.

На основі математичної моделі у ППП Mathcad розроблено програмне забезпечення та проведено моделювання: вхідних ланцюгів ЕМП, руху якоря ЕМП, руху ЕМП. За результатами моделювання визначено і проаналізовано залежності: керуючого струму від коефіцієнта передачі; координати руху та швидкості руху якоря ЕМП від маси заслінки; струму в обмотках ЕМП від опору; струму, координати руху та швидкості руху якоря ЕМП від опору.

Застосування розробленого програмного забезпечення дозволяє методом математичного моделювання дослідити вплив будь-якого параметра на перехідні процеси в ЕМП.

### **Література:**

1. Башта, Т. М., Гидравлика, гидромашины и гидроприводы [Учебник для вузов]/ Т. М. Башта, С. С. Руднев, Б. Б. Некрасов – М.: Машиностроение, 1982. – 423 с.
2. Гамынин, Н. С. Гидравлический привод систем управления [Учебник для вузов]/ под ред. В. А. Лещенко. – М.: Машиностроение, 1972. – 360 с.
3. Шептун, Ю. Д. Розрахунок слідкуючих приводів з використанням ПЕОМ [Навч. посіб.] / Ю. Д. Шептун, Г. М. Тоцька. – Д.: РВВ ДНУ, 2002. – 64 с.