**Іщенко В.С.**

**НЕЙРОМЕРЕЖЕВА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ СКИПОВОЇ ПІДІЙМАЛЬНОЇ УСТАНОВКИЮ**

**Вступ.** Останніми роками нейронні мережі широко використовуються як регулятори систем управління з складними кінематичними ланцюгами. Тому дослідження по застосуванню нейронних мереж для завдань управління є актуальними.

**Мета роботи.** Синтез нейромережевої системи управління трьохмасовою електромеханічною системою механізму підйому скипової підіймальної установки, що має високі показники якості функціонування.

**Матеріали і результати досліджень.** Систем управління побудована за принципом підлеглого регулювання і містить два контури: контур регулювання швидкості і підлеглий йому контур регулювання струму. Замкнений контур струму настроєний на модульний оптимум, а контур швидкості - на симетричному критерій. Якірна обмотка двигуна живиться від тиристорного підсилювача потужності.

Розроблена математична модель системи управління з урахуванням пружних властивостей підйомного канату. Проведено моделювання трьохмасової системи на ЕОМ з застосуванням пакету прикладних програм MATLAB. Встановлено, що перехідні процеси змінних стану системи мають характер слабо затухаючих коливань.**** Для додання системі бажаних показників якості функціонування виконано синтез нейрорегулятора з прогнозом NN Predictive Controller, реалізованого в пакеті прикладних програм Neural Network Toolbox системи MATLAB [1]. Схема моделі нейромережевої системи показана на рис.1. Проведено моделювання системи. Встановлено, що розроблена нейромережева система має високі показники якості функціонування.

Рис.1. Схема моделі трьохмасової системи з нейрорегулятором NN Predictive Controller

**Висновки.** Наукова новизна роботи полягає в розробці нової нейромережевої системи управління трьохмасовою електромеханічною системою механізму підйому скипової підіймальної установки, що забезпечує високоякісне регулювання.

Література.

1. В.П.Дьяконов, В.В.Круглов MATLAB 6.5 SP1/SP2 + Simulink 5/6 инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики. Серия «Библиотека профессионала». – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006.- 456 с.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работа выполнена под руководством доц. кафедры АЕП Василець Т.Ю.