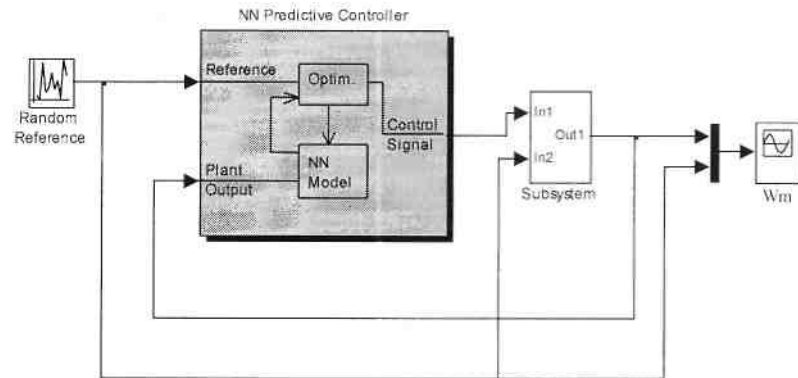


Кліменко В.Ю., Василюк Т.Ю.

НЕЙРОМЕРЕЖЕВЕ УПРАВЛІННЯ ДВОМАСОВОЮ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЮ СИСТЕМОЮ

Нейронні мережі в даний час все більш широко застосовуються для проектування систем управління динамічними процесами. Великі кошти, що вкладуються в створення програмного забезпечення і апаратури для



реалізації нейронних мереж, показують, що є велика зацікавленість в розробці штучних нейронних мереж. Тому дослідження по застосуванню нейронних мереж для завдань управління є актуальними.

Синтез нейромережевої системи управління двомасовою електромеханічною системою проводився з допомогою пакета прикладних програм Neural Network Toolbox системи MATLAB. Схема моделі системи з нейрорегулятором NN Predictive Controller показана на рис. 1.

Рисунок 1 - Схема системи управління з нейрорегулятором NN Predictive Controller

На рисунку 2 показана схема підсистеми Subsystem тобто моделі керованого об'єкту нейрорегулятора (двомасової системи управління).

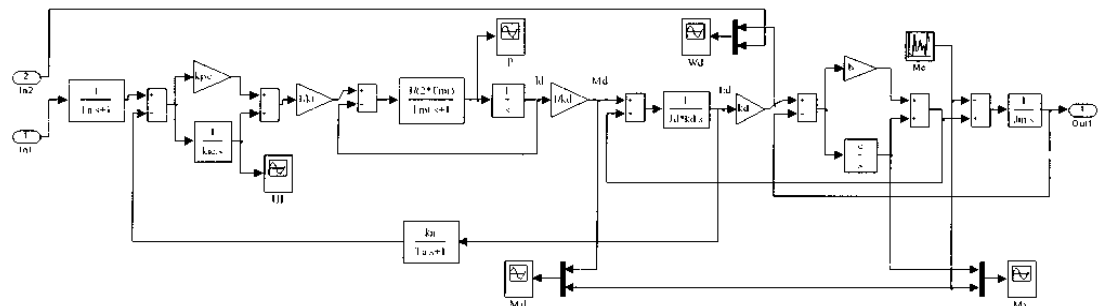


Рисунок 2 - Схема моделі об'єкту управління

На першому етапі синтезу регулятора виконується ідентифікація об'єкту управління. Результатом навчання є навчена мережа, яка потім використовується для прогнозу значень керованої величини на певному етапі в майбутньому. Прогнози використовуються програмою чисельної оптимізації для того, щоб обчислити управляючий сигнал, який мінімізує квадратичний критерій якості.

В результаті аналізу графіків перехідних процесів в замкнутій системі з нейрорегулятором NN Predictive Controller в режимі пуску і набросу навантаження встановлено, що перехідні процеси мають задовільний характер.

Література.

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