

УДК 631.674

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ПІДЙОМНИХ ЛІФТОВИХ УСТАНОВОК З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Сизонов А. О.

Науковий керівник: к.т.н., ст. викладач Назаренко О. Ю.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Активний перехід до новітніх технологій вимагає принципово нових підходів до систем керування електроприводами підйомних установок, що значно спростило б та осучаснило їх використання та обслуговування.

Нейронні мережі мають чималий потенціал і широкі можливості використання. Їм притаманний принцип паралельної обробки сигналів, який досягається шляхом об'єднання великого числа нейронів. Про це свідчить їх висока здатність до обчислення будь-яких процесів. Завдяки цьому, навіть при величезній кількості зв'язків, нейронна мережа досягає значної швидкості обробки даних. Такі властивості дозволяють вирішити складні і досить важкі для обчислення завдання. Навіть при пред'явленні додаткової інформації, нейронні мережі швидко адаптуються саме до властивостей наявних даних.

Мета досліджень. Дослідження нейронних мереж та використання їх для спрощення керування електроприводом ліфтової установки.

Основні матеріали досліджень. Штучні нейронні мережі є досить потужним засобом для вирішення задач керування різних типів і складності. В якості нелінійного об'єкту керування виступає електропривод змінного струму. Завдяки методам навчання нейронних мереж та експериментальним даним, використання нейромережі дозволяє синтезувати модель оптимальної поведінки електропривода.

На прикладі синтезу нейромережевої системи керування електроприводом було показано результативність описаних функцій і властивостей. Слід відзначити, що з ростом складності об'єкта не надто зростає час навчання нейронної мережі, що є чималою перевагою у виборі нейромережі для керування електроприводами.

Висновки. В наш час досить доречними є розробка і використання нейромережевих систем керування, що будуть впроваджені в діючих технологічних процесах системи електропривода.