

СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ НА ОСНОВІ  
ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖ.

Косімчук М. Ю., e-mail: [maxim.kosimchuk1444135@gmail.com](mailto:maxim.kosimchuk1444135@gmail.com)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Сорокін М. С.  
Державний біотехнологічний університет

Системи керування електричними двигунами є необхідною складовою в сучасних автоматизованих системах. Системи автоматизованого керування електроприводом можуть бути покращені за допомогою застосування нейромереж. Нейромережі - це математичні моделі, що імітують роботу нейронів в мозку людини. Вони можуть бути використані для розв'язання задач у різних галузях, включаючи автоматизоване керування електроприводом.

Одним з напрямків застосування нейромереж в системах автоматизованого керування електроприводом є прогнозування стану обладнання. Нейромережі можуть бути навчені на основі історичних даних про роботу обладнання, включаючи частоту використання, навантаження і режим роботи. Навчена нейромережа може бути використана для прогнозування термінів потреби обслуговування та ремонту обладнання.

Іншим напрямком застосування нейромереж може бути автоматизація раціону годування великої рогатої худоби. На основі нейромережевого програмування система автоматично формує та виготовляє раціон від певних вхідних параметрах. У якості таких параметрів можна застосувати вік ВРХ, масу, спосіб утримання та мету відгодівлі. Виходячи із заданих параметрів система автоматичного керування, складає раціон відгодівлі по відповідним рецептурі виходячи із потреби худоби. Також запропонована система може отримувати поточні фізіологічні параметри та вносити певні зміни в раціон для досягнення максимального результату при оптимальних витратах на раціон.

Основним елементом системи є змішувач, в який залиті всі необхідні кормові інгредієнти. Змішувач кормів виконує функцію забезпечення однорідного змішування всіх інгредієнтів.

Для автоматизації системи керування використовуються програмовані контролери, які регулюють роботу змішувача та вагового дозатора. Контролери обробляють інформацію про поточний стан системи та забезпечують підтримку необхідного рівня кормів у змішувачі. Крім того, в системі присутній ваговий дозатор, що дозволяє визначити точну кількість кормів для змішування та підтримувати необхідний рівень відповідності пропорцій.

Подальші розробки в даному напрямку можна направити на формування відповідного раціону як усього стада там і окремої тварини. Цього можна легко досягнути особливо при прив'язному утриманні.

Застосування нейромереж в системах автоматизованого керування електроприводом дозволяє забезпечити більш точне та стабільне керування обладнанням, знизити ризик виникнення аварій та збільшити продуктивність роботи електроприводу.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Хандола Ю. М., Назаренко О. Ю., Сорокін М. С., Сухін В. В. Підвищення енергоефективності змішування кормів у лопатевих кормозмішувачах. *Perspectives of science and education*, (2019) 356.

2. Хандола Ю. М., Сорокін М. С., Гузенко В. В., Величко І. А. "Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни:" Автоматизація промислових установок та технологічних комплексів"." (2019). ХНТУСХ ім. П Василенко.