

## АНАЛІЗ МЕХАТРОННИХ ПРИВОДІВ ТРАНСПОРТНОЇ СТРІЧКИ

**Стеценко В.О., Сорокін М.К., маг-ти, Антощенко Р.В., д.т.н., доцент**  
(Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка)

Вимоги при проектуванні приводів: 1) Плавний пуск і гальмування двигуна в зв'язку з тим що при прямому пуску виникають великі динамічні зусилля, що діють на привід і стрічку; 2) контроль натягу стрічки і відсутність прослизання; 3) Високий ККД для економії електроенергії. Привід з двигуном постійного струму включає в себе керований випрямляч або джерело постійного струму. Так як необхідно перетворювати змінний струм мережі в постійний струм двигуна. Позитивні якості: 1) Можливість плавного пуску і гальмування; 2) Високі динамічні показники. Недоліки: 1) висока вартість; 2) високі витрати на обслуговування; 3) великі габарити в порівнянні з асинхронними двигунами; 4) необхідно використовувати випрямляч або джерело постійного струму. У приводу з АТ з фазним ротором є висновки обмоток ротора до яких можна підключити пускові резистори. Позитивні якості: 1) Можливість плавного пуску і гальмування; 2) Можливість обмеження пускового струму. Недоліки: 1) Не високий ККД; 2) Релейно-контакторная система містить резистори. Регулювання швидкості у даного приводу досягається завдяки зміні опору в ланцюзі ротора. При введенні резисторів в ланцюг ротора механічна характеристика АД трансформується так, що максимум моменту зміщується в бік менших значень частоти обертання, причому чим більше опір резисторів, тим більше це зміщення. Зі збільшенням опору ланцюга ротора частота обертання двигуна зменшується, а механічні характеристики стають більш плавними. Перехід з однієї характеристики на іншу проводиться вручну або автоматично. Привід з асинхронним двигуном з короткозамкненим ротором. Самий простим по конструкції приводом є нерегульований привід з асинхронним двигуном з короткозамкненим ротором. Позитивні якості: 1) Простота конструкції; 2) Високий ККД; 3) Простота експлуатації; 4) Отримання харчування безпосередньо від мережі. Недоліки: 1) Високий пусковий струм; 2) Відсутність плавного пуску і гальмування; 3) Відсутність регулювання швидкості. Привід з асинхронним двигуном з короткозамкненим ротором з муфтами ковзання. У приводі муфта розташована між двигуном і робочим механізмом і виконує роль редуктора з регульованим передавальним числом. Позитивні якості: 1) Плавний пуск і гальмування. Недоліки: 1) Невисокий ККД; 2) Великі габарити в порівнянні з АТ. Для оцінки функціонування мехатронних систем розроблено вимірювальну систему [1].

### Список літератури

1. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів: монографія / Р. В. Антощенко. – Х.: ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.