

Дубік Віктор

канд. техн. наук доцент

Камишлов Віталій

канд. техн. наук доцент

Горбовий Олег

асистент

Подільський державний аграрно-технічний університет
Кам'янець-Подільський, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ДВОЗОННИХ СИСТЕМ ПІДПОРЯДКОВАНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕРС ДВИГУНА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Врахування зчеплення контуру вихрових струмів з потоком розсіювання дозволило отримати більш постійну і разом з тим більш спрощену в порівнянні із прийнятою в технічній літературі структурну схему кола обмотки збудження двигуна, на прикладі якої легко піддаються визначенню розрахунково-експериментальним шляхом [1]. В залежних системах керування швидкістю обертання робочого органу зміною магнітного потоку полюсів електродвигуна здійснюється шляхом підтримання на заданому рівні напруги або е.р.с. якоря [2]. Перевагу слід віддати е.р.с. так як в цьому випадку забезпечується більш високі енергетичні показники приводу [5].

Метою дослідження є створення більш точної математичної моделі, яка описує електромагнітні процеси в колі збудження електродвигуна постійного струму, висвітлити питання синтезу керуючих та корегуючих пристроїв в залежних системах керування, та забезпечує мінімальне пере регулювання в кривій електрорушійної сили при збільшенні швидкості обертання електродвигуна за рахунок послаблення магнітного потоку збудження.

Дослідження об'єкта керування та перехресних зв'язків між каналами регулювання е.р.с. та швидкості двигуна суттєво ускладнюють розв'язання задач синтезу та аналізу залежних систем.

Але застосування принципу наближення динамічних властивостей нормованих лінійних систем дозволяє введенням спеціальних керуючих та корегуючих пристроїв забезпечити розв'язання каналів регулювання е.р.с. та швидкості двигуна з точністю до малих складових [6]. Це дає можливість розглянути їх як автономні.

Залишковий взаємний вплив при цьому легко урахувати застосуванням математичного методу малого параметру [7].

Природно, розглядання питань синтезу та дослідження структур каналу регулювання е.р.с. доцільно почати з розглядання електромеханічної нелінійної системи „електричний привод – робоча машина”. Допускаючи абсолютно жорсткий зв'язок електродвигуна з робочою машиною в якості об'єкта керування є можливість прийняти електродвигун, приєднанням до нього інерційних мас інерційної маси робочої машини.

В результаті досліджень:

1) Запропонована схема заміщення кола збудження двигуна, яка враховує зчеплення контуру вихрових струмів не тільки з основним потоком, але і з контуром потоку розсіювання.

2) Розроблена методика визначення за допомогою експериментально знятої кривої намагнічування параметрів кола обмотки збудження двигуна.

3) Запропонована структурна схема кіл обмотки збудження двигуна дає можливість вести розрахунки потоку збудження і е.р.с. двигуна в режимах великих збуджень.

4) Проаналізовано корегуючі пристрої, що дозволяють з деякою похибкою реалізувати перехідні процеси в залежних системах близьких до технічно-оптимальних.

5) Застосування інтегрального регулятора е.р.с. дозволяє здійснити технічну оптимізацію перехідних процесів в залежних системах.

Список використаних джерел

1. Архангельский В.И. Автоматизация реверсивных электроприводов. Москва : Техника, 1966.
2. Борцов Ю.А., Суворов Г.В., Методы исследования динамики сложных систем электроприводов. Москва : «Энергия», 1968.
3. Костенко М.П., Питровский Л.М., Электрические машины. Ч.1. Москва : «Энергия», 1964.
4. Борцов Ю.А., Суворов Г.В., Шостаков Ю.С., Экспериментальное определение параметров автоматизированных электроприводов. Москва : «Энергия», 1969.
5. Борцов Ю.А., Обобщенные детализированные структуры нелинейных электрических систем. Москва : Электричество, 1971. № 11.
6. Шипилло В.П. Автоматизированный вентильный электропривод. Москва : Энергия, 1969.
7. Мышкис А.Д. Математика : специальный курс. Москва : Наука, 1971.



Дуганець Віктор

д.пед.н., професор

Дуганець Наталія

канд. екон. наук, доцент

Філенко Валентин

аспірант

Подільський державний аграрно-технічний університет

Кам'янець-Подільський, Україна

ПНЕВМОМЕХАНІЧНИЙ ПОДРІБНЮВАЧ РОСЛИННИХ СТЕБЕЛ

Виробництво сільськогосподарської продукції вимагає постійного пошуку новітніх технологій обробки ґрунту та відповідної техніки. Недостатньо уваги приділяється створенню сільськогосподарських машин для покращення родючого шару ґрунту. Створення на поверхні поля шару із подрібнених рослинних решток із частковим їх загортанням допоможе захистити мікрофлору ґрунту і дасть можливість