

Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з галузі “ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА”.

Правила підготовки та оформлення друкованих матеріалів.

До початку роботи підсумкової конференції Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з «Електротехніки та електромеханіки» планується видати спеціальний випуск «Збірки наукових праць ДДТУ» з тезами робіт авторів, яких запрошено на підсумкову конференцію. Тому разом з роботою автори мають представити тези на одну сторінку, оформлені за наступними вимогами.

При оформленні тез слід користуватись Microsoft Word 2000-2003, редактор формул Microsoft Equation Editor 3.0 та вище, Microsoft Visio 2000-2003.

На аркуші формату — А5, поля зліва, справа, згори, знизу по 1 см. Відстань від нижнього краю аркуша до нижнього колонтитулу 1 см. Колонтитули парних і непарних сторінок відрізняються. Міжрядковий інтервал всіх стилів — одинарний, мови: українська, російська, англійська.

Стиль авторів (Authors): Шрифт Times New Roman 10 pt, напівжирний курсив, без відступу, вирівнювання по лівому краю. Зліва прізвище та ініціали, справа, через табуляцію по правому краю на 12,7 назва міста.

У випадку, коли робота має більше двох авторів, дозволяється використовувати 2 рядки.

Стиль організації (Organization): Шрифт Times New Roman 10 pt, напівжирний курсив, без відступу, вирівнювання по центру, без переносів.

Стиль назви (Title): Шрифт Times New Roman 10 pt, пів жирний, великі літери, без відступу, вирівнювання по центру, розмір інтервалу спереду і після — 6 pt, заборона автоматичного переносу слів.

Стиль звичайного тексту (Normal): Шрифт Times New Roman 10 pt, звичайний, відступ 0,5 см, вирівнювання по ширині, автоматична розстановка переносів, ширина зони переносу слів 0,25 см.

Стиль формул (Formula): Шрифт Times New Roman 10 pt, звичайний, відступ 0,5 см, вирівнювання по лівому краю, табуляція по правому краю на 12,7 см. Для редактора формул використовуються такі параметри: малі, великі грецькі літери і символи — шрифт Symbol. Решта — Times New Roman. Розмір звичайний 10 pt, крупний індекс 8 pt, дрібний індекс 7 pt, крупний символ 14 pt, дрібний символ 10 pt.

Стиль рисунків (Picture): Шрифт Times New Roman 10 pt, звичайний, без відступу, вирівнювання по центру. Цей стиль використовується для окремих рисунків на окремих рядках. Якщо рисунок вставлений, має бути відмічена опція "Зберегти в документі". Не допускається розміщення рисунків, які частково перекривають текст доповіді.

*Надсилайте матеріали в електронному вигляді на e-mail: polevoyev@i.ua,
voliansky@ua.fm.*

*Контактні телефони: (063) 293-49-72 Польовий Євген Віталійович
(067) 498-50-64 Волянський Роман Сергійович*

Зразок оформлення тез та відомостей про авторів додається.

МОДЕЛЮВАННЯ СИНХРОННОЇ РЕАКТИВНОЇ МАШИНИ

Синхронні реактивні двигуни (СРД) використовуються в приводах обертового руху. В відомих публікаціях математичний опис СРД виконується лінійними диференціальними рівняннями і не повністю враховують фізичні процеси, які відбуваються в СРД. Для побудови високоточної системи керування такої машини необхідно врахувати її конструктивні особливості і електро механічні характеристики.

В наведеній роботі складена система нелінійних СРД, яка враховує змінення індуктивності фаз і взаємної індуктивності між фазами.

$$U_k = R_k \cdot i_k + L_k(\theta) \frac{di_k}{dt} + \frac{\partial L_k(\theta)}{\partial \theta} \cdot \frac{d\theta}{dt} \cdot i_k - L_m(\theta) \frac{di_\varepsilon}{dt} - i_\varepsilon \frac{dL_m(\theta)}{dt}, \quad (1)$$
$$J \frac{d^2\theta}{dt^2} = i_k^2 \cdot \frac{\partial L_k(\theta)}{\partial \theta} - D \cdot \frac{d\theta}{dt},$$

де $i_k, L_k(\theta)$ - струм і індуктивність «двигунової» фази, $i_\varepsilon, L_m(\theta)$ - струм «гальмівної» фази, взаємна індуктивність взаємодіючих фаз.

$$L_m(\theta) = \sqrt{L_k \cdot L_\varepsilon}. \quad (2)$$

На рис. 1 наведені криві перехідних процесів з врахуванням (криві 1) і без врахування (криві 2) взаєміндукції, при двоканальному керуванні СРД.

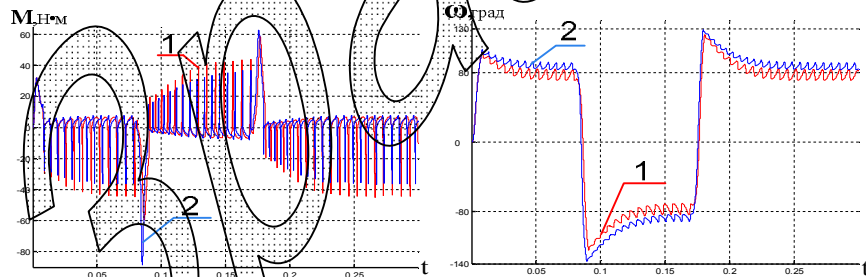


Рис. 1. Перехідні процеси досліджуваного СРД.

Аналіз перехідних процесів (рис. 1), показує значний вплив взаємної індуктивності між фазами на електромагнітний момент і швидкість двигуна. Отримані результати співпадають з експериментальними і підтверджують адекватність розробленої моделі. Використання запропонованої моделі при синтезі систем керування електроприводом на базі СРД дозволяє враховувати його конструктивні і електро механічні особливості.

На окремому аркуші та в електронному вигляді до тез повинні додатись:

I. Відомості про авторів.

Повна та скорочена назва навчального закладу-

Повна та скорочена (якщо є) назва кафедри

1. Науковий керівник

Науковий ступінь _____

Наукове звання _____

Посада _____

П.І.Б.(повністю) _____

Контактний телефон _____

2. Автор (Співавтори)

Курс _____ Група _____

П.І.Б.(повністю) _____

Контактний телефон _____

II. Актуальності дослідження.

III. Ступінь наукової новизни роботи. Оригінальність

використаних методів та ідей.

IV. Основні наукові результати.