

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Дипломна робота
бакалавра
з теми «ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОДЕЛЕЙ ДИНАМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗА ЇХ
ПЕРЕХІДНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ»

Виконав: студент 4 курсу,
групи KN1-B18
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
Галагодза Владислав Русланович
Керівник: Федорчук В.А.
професор кафедри комп'ютерних наук,
доктор технічних наук, професор

Кам'янець-Подільський – 2022

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	4
1.1. Загальні відомості про динамічні моделі	4
1.2. Методи побудови моделей. Параметри об'єкта	5
1.3. Моделі та їх види	6
1.4. Поділ моделей за способом їх побудови	11
1.5. Класифікація моделей за видом оператора	13
1.6. Постановка задачі ідентифікації.....	14
1.7. Ідентифікація об'єкта керування за перехідною характеристикою	15
РОЗДІЛ 2. ПАКЕТ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ MATLAB.....	17
2.1. Загальні відомості	17
2.2. Історія виникнення MatLab.....	18
2.3. Інструменти MatLab.....	19
2.4. Характеристика MATLAB	21
2.5. Функції MATLAB	24
2.6. Числа у MATLAB.....	26
2.7. Обчислення в MATLAB	27
2.8. Формати виведення результату обчислень	28
2.9. Арифметичні операції Matlab	29
2.10. Елементарні функції Matlab.....	30
2.11. Simulink	32
РОЗДІЛ 3. ВИКОРИСТАННЯ MATLAB НА ПРАКТИЦІ	34
ВИСНОВКИ.....	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	40

ВСТУП

Модель – абстрактний об’єкт, або процес, оскільки представляється у формі, яка відмінна від форми реального існування певного об’єкта, але може відображати його властивості.

В даному дипломному проектуванні ми познайомимося з моделями, способами побудови, їх видами, ідентифікацією та опануємо застосунки, які нам допоможуть у дослідженні моделей.

Метою дипломного проектування є поглиблення знань, умінь та навиків, набутих при дослідженні даної теми.

Об’єктом дипломної роботи є процеси ідентифікації моделей за їх перехідними характеристиками.

Завданням дипломного проектування є дослідження процесів побудови математичних моделей, а також поглиблення знань про моделі, способи їх ідентифікації, вдосконалення навичок роботи у Matlab та ідентифікація динамічних моделей на практиці.

Структура роботи

Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку та списку використаної літератури.

ВИСНОВКИ

Під час роботи над дипломним проектом були досліджені моделі, їх види, способи побудови, їхня ідентифікація. Були вдосконалені навички роботи з Matlab та Simulink. На практиці визначались динамічні моделі за їх перехідними характеристиками.

Під час дипломного проектування було опрацьовано теоретичний матеріал щодо моделей та їх дослідження вдалось закріпити свої знання та навички із заданої теми, а також дізнатись масу нової, цікавої та корисної інформації. Проводилось визначення динамічних моделей за їх перехідними характеристиками на практиці, але у повному обсязі це зробити не вдалось, оскільки мій особистий комп'ютер не дає змоги у повному обсязі використовувати Matlab.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Штейнберг Ш.Е. Идентификация в системах управления. - М.: Энергоатомиздат, 1987. – 80 с.,
2. Эйкхофф П. Основы идентификации систем управления. -М.: Мир, 1975. - 686 с.
3. Сейдж Э.П., Мелса Дж.Л. Идентификация систем управления. - М.: Наука, 1974. - 248 с.
4. Сейдж Э.П., Мелса Дж.Л. Теория оценивания и ее применение в связи и управлении. - М.: Связь, 1976. - 496 с
5. URL: <https://studfile.net/preview/9326820/>
6. Моделювання динамічних систем у Matlab. Електронний навчальний посібник. – Київ: НТУУ "КПІ", 2011. – 421 с.
7. А.С. Ткачов Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ проспект Перемоги, 37, корпус 18, м. Київ, 03056, Україна