

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматики та управління в технічних системах

Лабораторна робота № 2

по дисципліні «ТАУ»

Тема: ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПУ УПРАВЛІННЯ ПО ЗБУРЮВАННЮ.
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИНЦИПУ УПРАВЛІННЯ ПО ВІДХИЛЕННЮ

Виконав:

студент групи ІА-73

Симоненко В.М.

Перевірив:

асистент кафедри АУТС

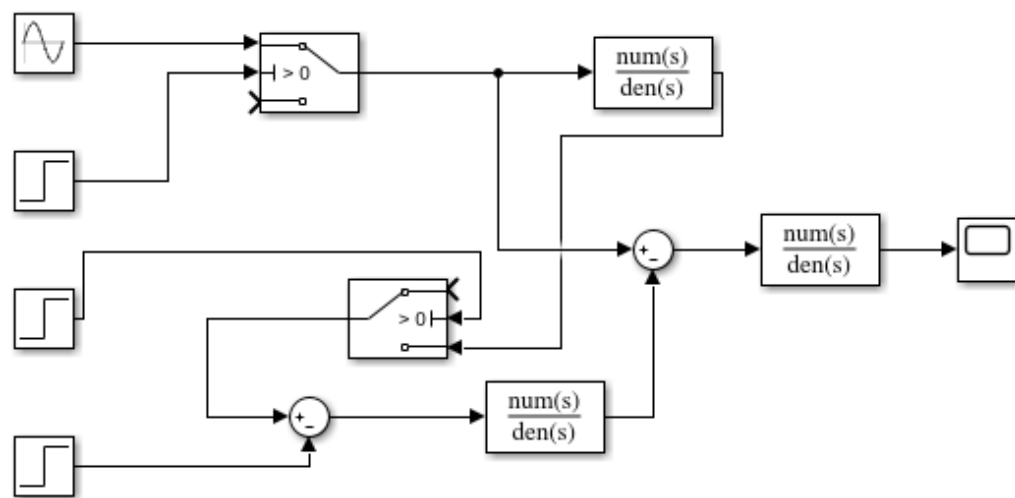
Цимбал С. І.

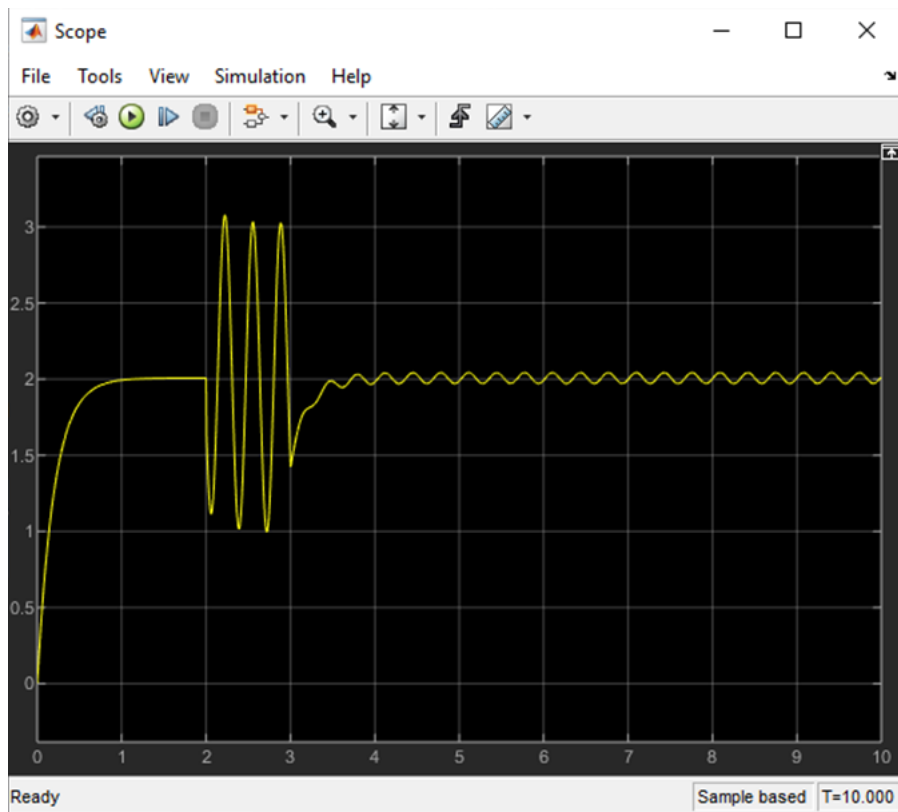
Київ 2019

Мета: Дослідження переваг і недоліків принципу управління. Дослідження принципу управління по відхиленню.

Хід роботи

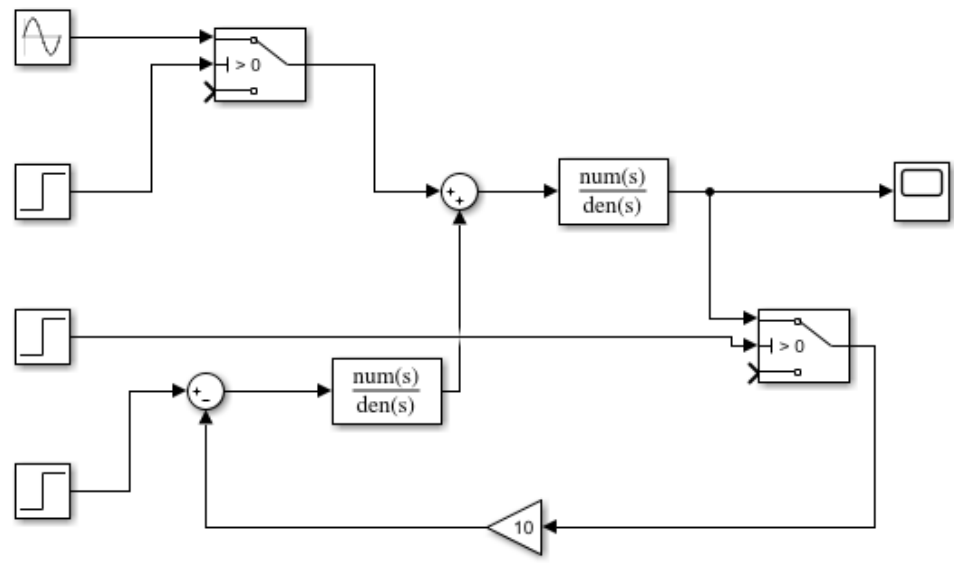
1. Вибрати структуру системи автоматичного управління, виходячи з аналізу узагальненої функціональної схеми системи управління, обраних цілей лабораторних досліджень і класифікаційних ознак.
2. Побудувати модель системи і установити значення параметрів та вхідних впливів. Значення параметрів основних блоків системи повинні бути обрані такими, щоб у системі забезпечувався загасаючий перехідний процес.
3. Проаналізувати модель системи автоматичного управління (САУ) з погляду визначення основних, прийнятих у теорії, визначень і елементів: об'єкт регулювання регулятор керована (регульована) величина управляючий вплив канал компенсації по збурюванню
4. Досліджувати вплив збурення на величину регулювання $Y(t)$.
5. Досліджувати умови компенсації збурюючих дій. Визначити оптимальний коефіцієнт підсилення каналу компенсації збурення.
6. Одержати перехідний процес у системі для різних коефіцієнтів підсилення каналу компенсації. Для цього на вхід досліджуваної моделі САУ подати одиничний східчастий сигнал.
7. Зробити висновки по роботі.

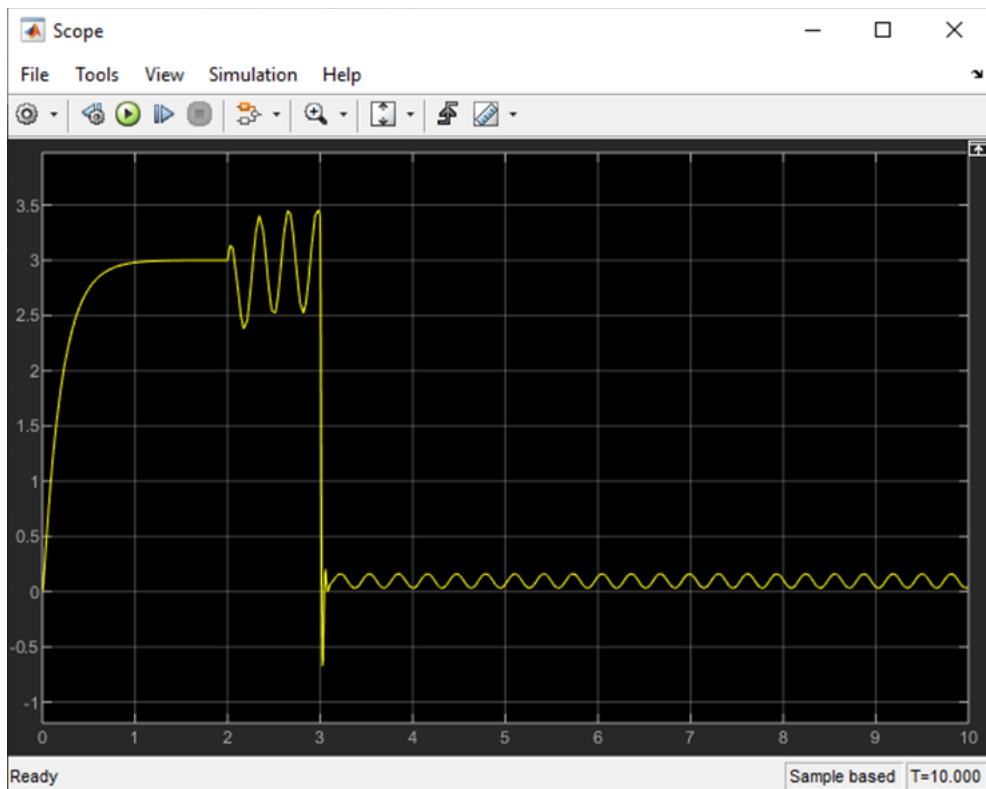




2.

1. Вибрати структуру системи автоматичного управління, виходячи з аналізу узагальненої функціональної схеми системи управління, обраних цілей лабораторних досліджень і класифікаційних ознак.
2. Побудувати модель системи й установити значення параметрів і вхідних впливів. Значення параметрів основних блоків системи повинні бути обрані такими, щоб у системі забезпечувався загасаючий перехідний процес.
3. Проаналізувати модель системи автоматичного управління (САУ) з погляду визначення основних, прийнятих у теорії, визначень і елементів: об'єкт регулювання регулятор керування (регульована) величина управляючий вплив збурений вплив, розімкнута і замкнута САУ неузгодженість (помилка) системи
4. Досліджувати:
 - а) залежність помилки системи від коефіцієнта підсилення розімкненої системи
 - б) залежність величини помилки системи від коефіцієнту зворотного зв'язку
5. Визначити оптимальні умови компенсації збуджуючих дій.
6. Одержати перехідний процес у системі для різних значень K_p та $K_{зз}$.
7. Зробити висновки по роботі.





Висновки

Принцип регулювання за збуренням має високу швидкодію, але низьку точність, оскільки КК будується по найвпливовішому збуренню. Принцип регулювання за відхиленням має високу точність. Недоліками є час проходження сигналу з виходу до входу, та те, що замкнута система може загубити рівновагу.