

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

Простак Михайло

Дата здачі \_\_\_\_\_

Захищено з балом \_\_\_\_\_

Перевірив:

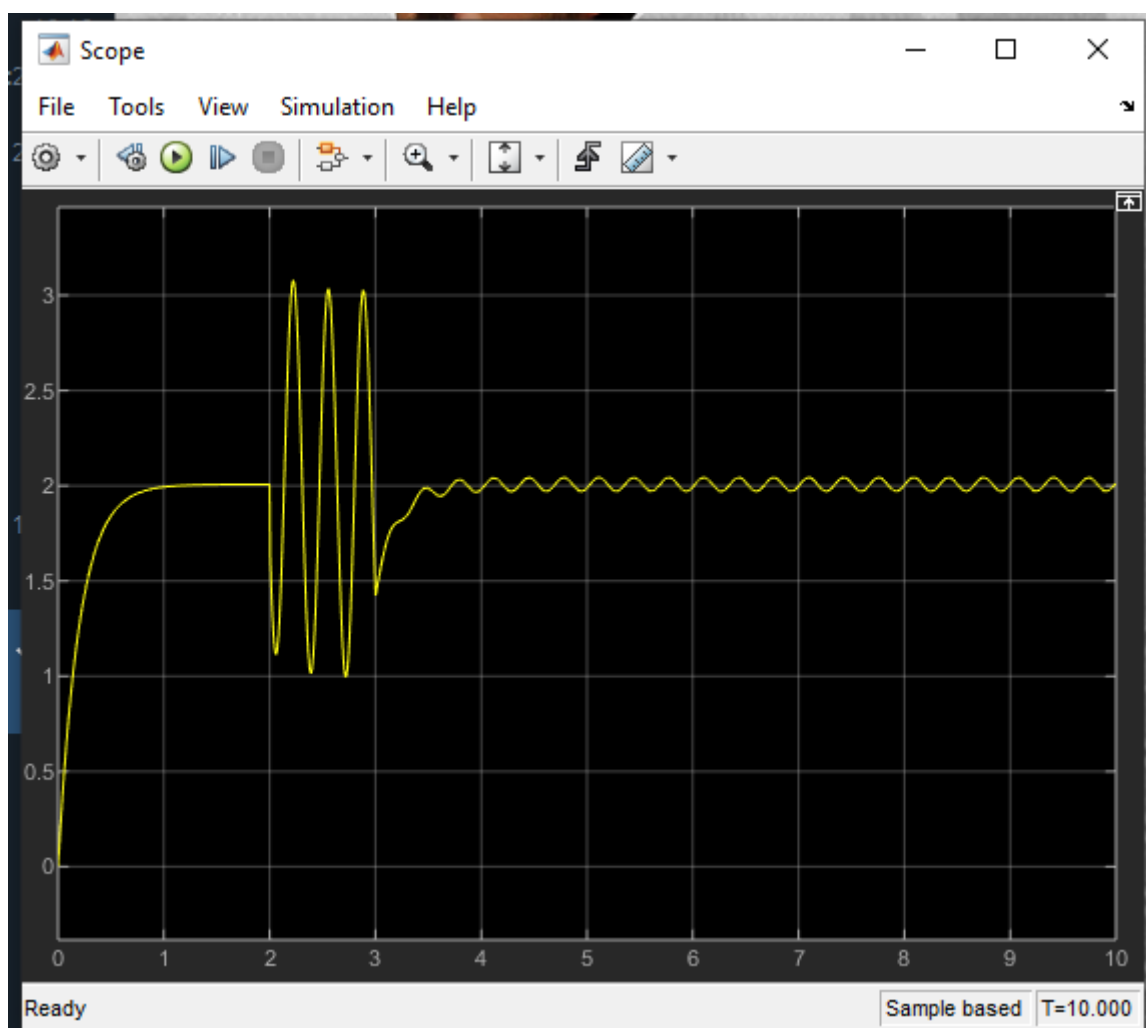
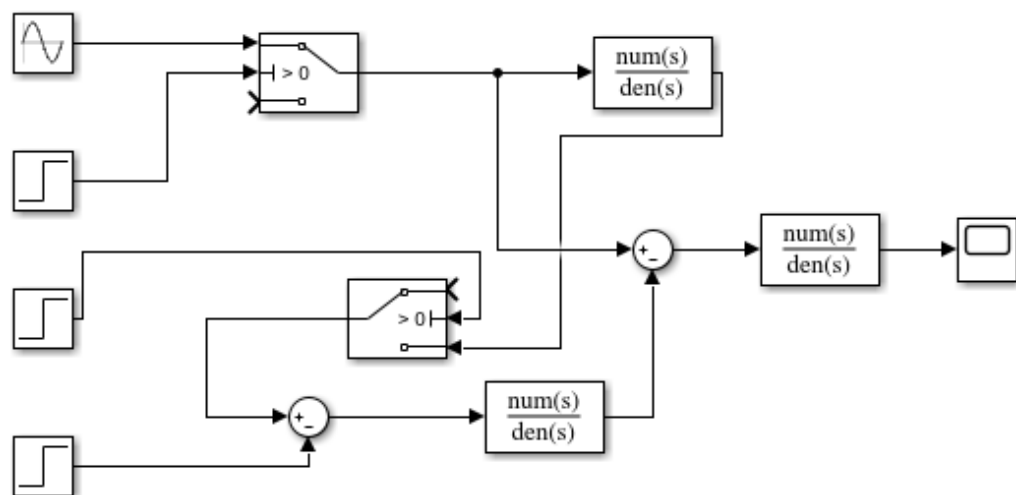
асистент кафедри АУТС

Цимбал С. І.

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

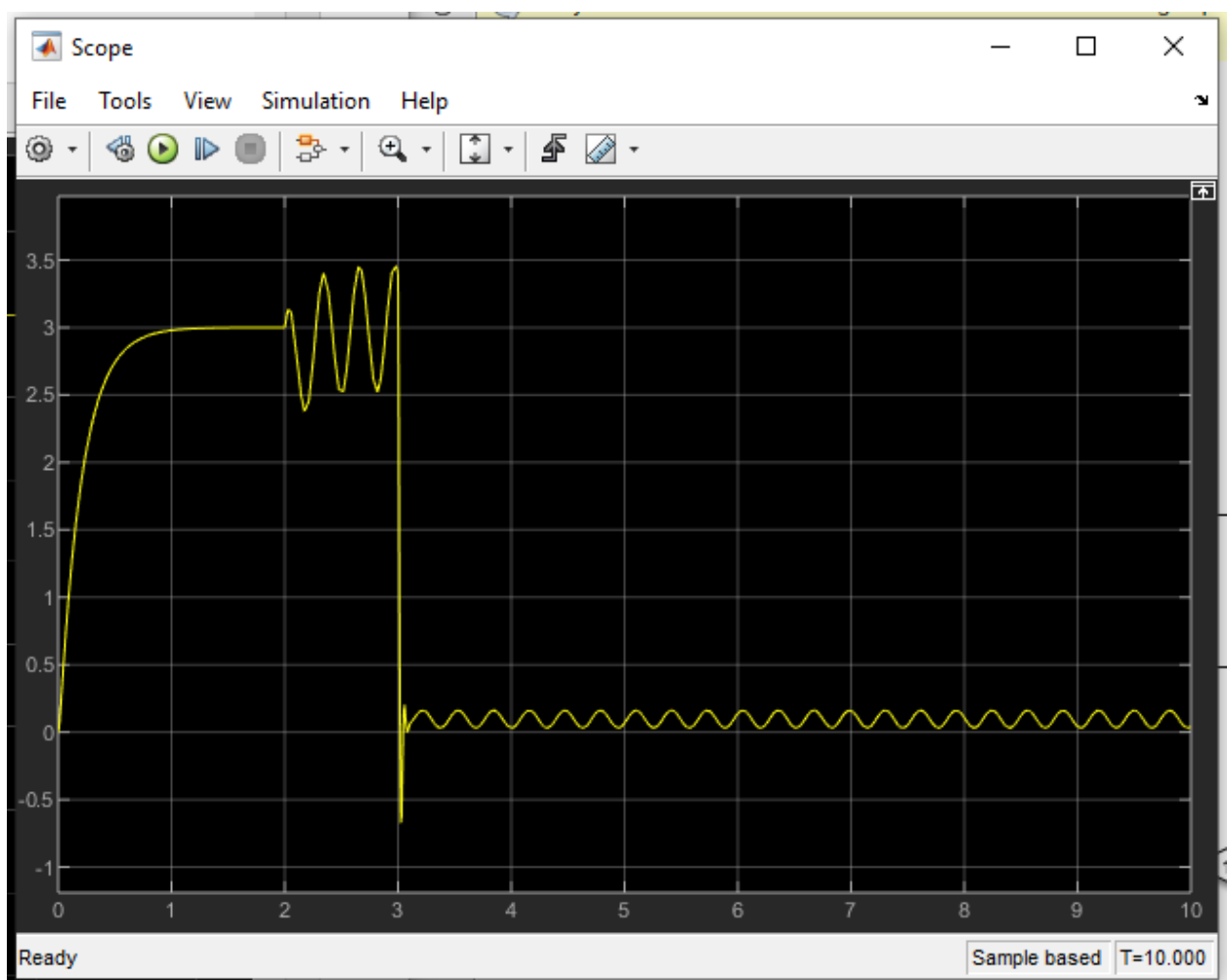
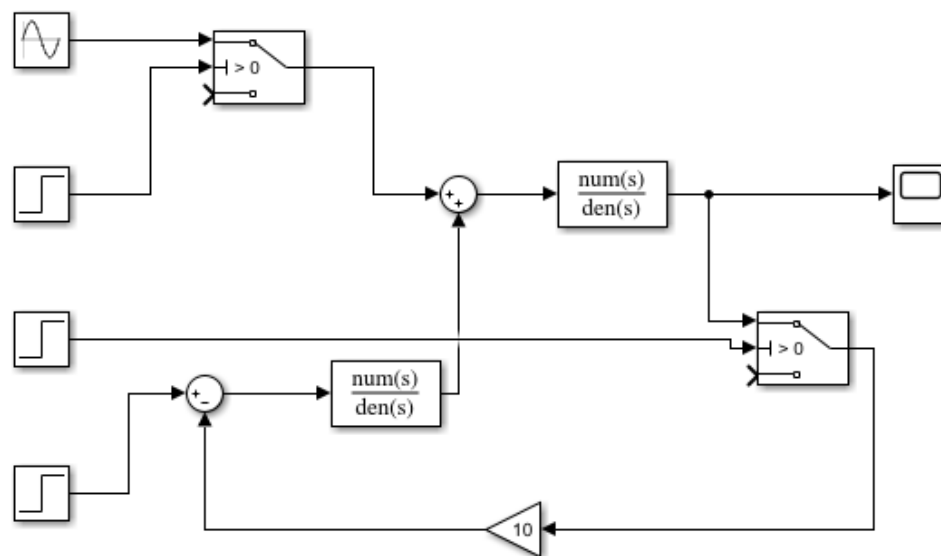
## Хід роботи

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 керує (регульована) величина управляючий вплив збурений вплив, розімкнута і замкнута САУ неузгодженість (помилка) системи
4. Досліджувати:
  - а) залежність помилки системи від коефіцієнта підсилення розімкнутої системи  $( ) ( ) P$   
 $\square t \square f K$ , де  $K_p$  – коефіцієнт підсилення розімкнутої системи. Е
  - б) залежність величини помилки системи від коефіцієнту зворотного зв'язку  $\square (t) \square f$   
( $K_{zz}$ ).
5. Визначити оптимальні умови компенсації збуджуючих дій.
6. Одержати перехідний процес у системі для різних значень  $K_p$  та  $K_{zz}$ .
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.