

СИНТЕЗ ІМПУЛЬСНОЇ ЛІНІЙНОЇ САУ З СПОСТЕРІГАЧЕМ АЛГЕБРАЇЧНИМИ МЕТОДАМИ.

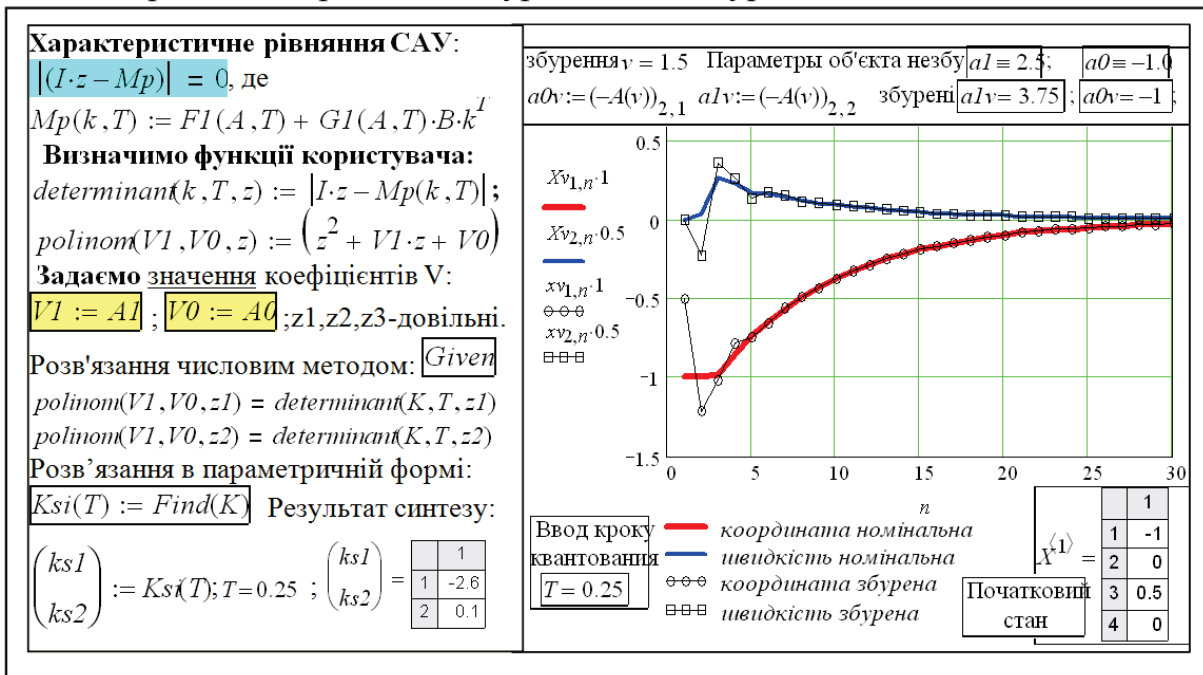
Дуда Ж.Ж.

Науковий керівник - доц., к.т.н. Боровська Т.М.

Сьогодні актуальною є задача вбудовування синтезу регулятора в алгоритм управління складним об'єктом по вектору стану з спостерігачем стану. В доступних джерелах переважно розглядаються ПІД-регулятори, для яких задача синтезу регулятора і спостерігача тривіальні, і мала кількість джерел де пропонується синтез регулятора на базі методу стандартних коефіцієнтів. Існуючі методи синтезу потребують обчислення коренів характеристичних рівнянь і тому чутливі до невизначеностей параметрів математичної моделі. Тому в практиці використовують ПІД-регулятори – неоптимальні, але нечутливі до невизначеностей і збурень.

Мета роботи: розробка і дослідження алгоритмів синтезу параметрів системи управління без обчислення коренів характеристичних рівнянь.

Розроблено програмний модуль «синтез, управління» для реалізації в контролері. На рисунку подано приклад вирішення задачі синтезу і приклад моделювання перехідних процесів - збуреного і незбуреного.



Висновки. Отримано алгоритм і програму для регулятора з вбудованою підсистемою синтезу на базі нового методу розв'язання рівнянь для визначення параметрів регулятора і спостерігача. Відмінність отриманого рішення від аналогів: результати синтезу не числа, а функції користувача від вибраних параметрів САУ. Тобто задача синтезу алгебраїзована за рахунок використання можливостей сучасних програмних і апаратних засобів.