

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИТМО”

ФАКУЛЬТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ

Расчетно-графическая работа №3:

Задание №7

по дисциплине Электротехника

Вариант №12

Выполнил: Студент группы
R3237 Осинина Т. С
Преподаватель: Горшков К.С.

Задание: выполнить анализ переходного процесса в цепи второго порядка, варианты схем которой изображены на рис.1 в обобщенном виде. Начальные условия ненулевые.

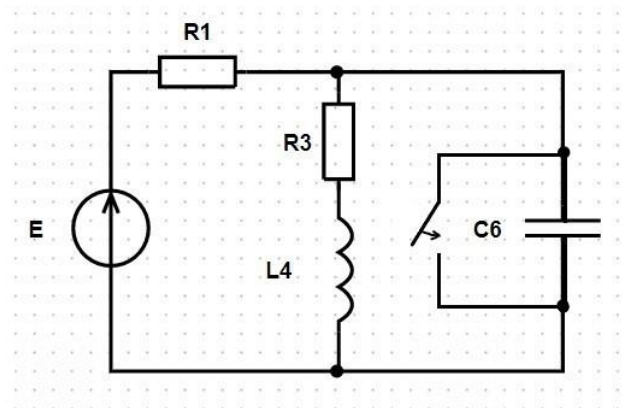


Рисунок 1. Схема цепи второго порядка

Дано: $E=145$; $R_1=70$; $R_3=75$;
 $L_4=60$; $C_6=5$

Определить: $u_{R3}(t)$, $u_C(t)$

Схема до коммутации:

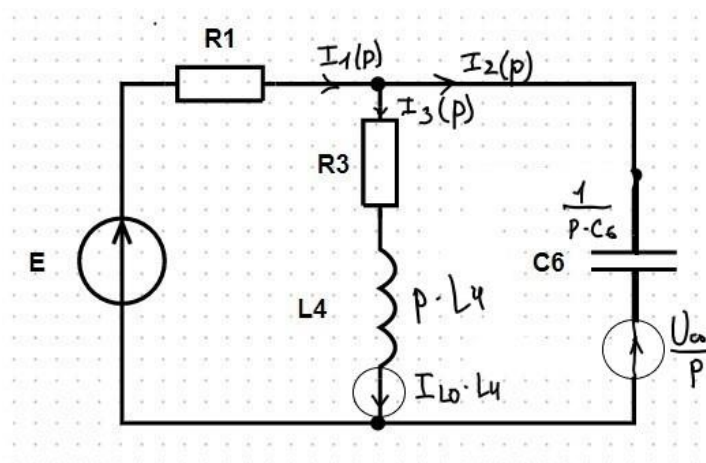


Рисунок 2. Схема до коммутации

Результаты моделирование в LTspice:

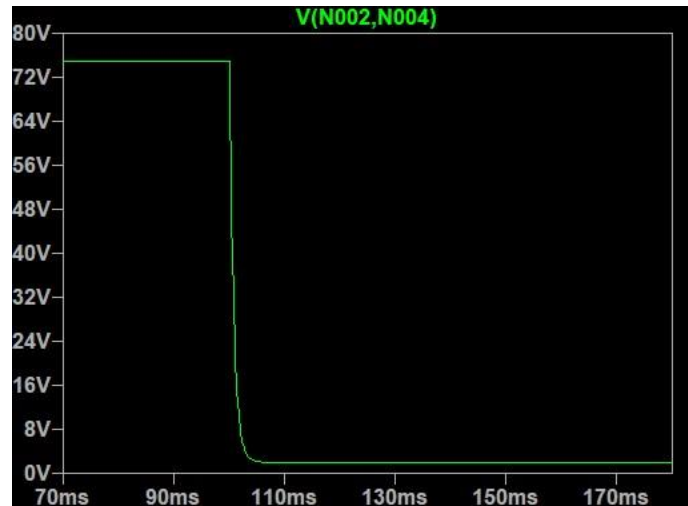


Рисунок 3. Зависимость $u_{R3}(t)$

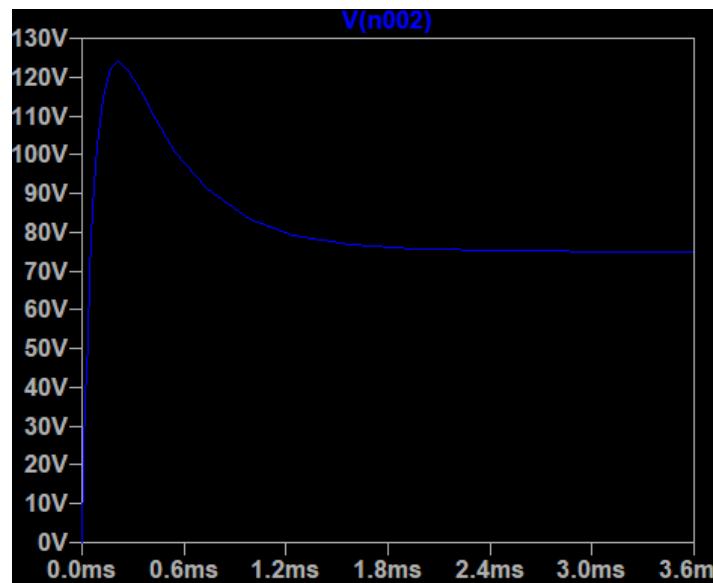


Рисунок 4. Зависимость $u_C(t)$

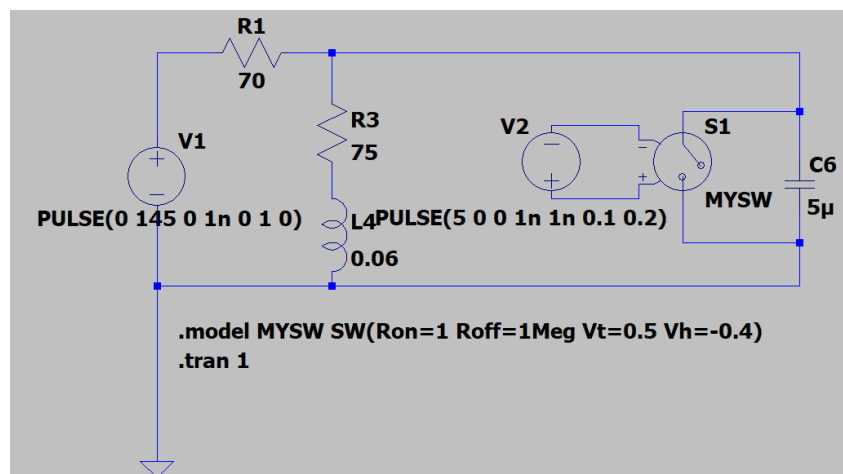


Рисунок 5. Схема цепи в LTspice

Вывод: в процессе выполнения расчетной работы №3 был рассмотрен переходный процесс цепи второго порядка, были построены графики зависимости напряжения от времени на конденсаторе(C6) и резисторе(R3). Также был освоен операторный метод для нахождения тока и напряжения при переходном процессе второго порядка.