

ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЦЕПЕЙ С ПОМОЩЬЮ  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ (ДИНАМИЧЕСКИХ) УРАВНЕНИЙ

1. На примерах различных сигналов (гармонический, прямоугольный, треугольный) провести анализ тока, напряжения, мощности и энергии в емкости (индуктивности).

2. Определить и построить переходные процессы при коммутации последовательной (параллельной) цепи первого порядка, содержащей емкость (индуктивность) и источник напряжения (тока).

3. Провести анализ переходных процессов в параллельной (последовательной) цепи первого порядка, содержащей индуктивность (емкость) и источник тока (напряжения) методом переменных состояния при скачкообразном (импульсном) изменении тока (напряжения) источника.

4. Составить и решить уравнение «вход-выход» (систему уравнений) для последовательного (параллельного, общего вида) резонансного контура методом узловых напряжений (переменных состояния) при скачкообразном (импульсном) изменении тока (напряжения) источника.

5. Провести анализ переходного процесса цепи второго порядка при комплексно-сопряженных (действительных) собственных частотах в зависимости от их положения в комплексной плоскости.

6. Определить зависимые и независимые начальные условия в резонансном контуре общего вида при скачкообразном изменении тока (напряжения) источника.

7. Проанализировать переходный процесс в резонансном контуре (последовательном или параллельном) в зависимости от величины сопротивления (емкости, индуктивности), определить внешние характеристики цепи по её временному отклику.