

## Методики за изследване на генератори на правоъгълни импулси с PSpice

### Основните параметри на генераторите на правоъгълни импулси са:

- Форма на изходния сигнал;
- Период;
- Честотата;
- Време на нарастване;
- Време на спадане;
- Продължителността на нулата и единицата;
- Коефициент на запълване.

Интерес представлява изследването на зависимостта на изходното напрежение от основен схемен елемент.

### Стъпките на методиката за изследване на генератори на правоъгълни импулси са:

- Избира се вариант на схемата за генериране на правоъгълни импулси. Избират се стойности на параметрите изчислени по теоретичните формули за желаната честота;

- Схемата на генератора на правоъгълно напрежение се въвежда като проект в графичния редактор **ORCAD Capture**;

- Генераторът се изследва във времева област като времето за изследване се задава така, че да включва пет или повече периода с честотата на генерираното правоъгълно напрежение. Стъпката се задава 100 пъти по-малка от периода на изходното напрежение. Времевият анализ се задава с помощта на опцията:

#### **New Simulation Profile**

или

#### **Edit Simulation Profile.**

Анализът е: **Time Domain.**

Параметрите на времевия анализ са:

- **Run to time** (време за изчисление);
- **Start saving after** (начална стойност);
- **Maximum step size** (стъпка).

- След като завърши симулацията в графичния постпроцесор се изчертава изходния сигнал. От графиката на изходния сигнал се определят параметрите дефинирани по-горе;

- От изходния сигнал се копира описанието на схемата и входния файл;

- Дефинира се параметричен анализ, за да се определи влиянието на основен схемен елемент върху параметрите на изходния сигнал. Задава се списък от стойности за този елемент и за всяка една от стойностите се изчертават по-горе дефинираните графики и се определят параметрите на генератора от графиките. Правят се заключения за влиянието на стойностите на схемния елемент върху качествата на схемата. Това изследване позволява да се дадат препоръки за областта на приложение на генератора;

- Често генераторите на правоъгълни импулси имат извод с триъгълно напрежение, което може да бъде изразено на графика.

Съществуват някои особености при изследването на различните схеми, които генерират правоъгълни импулси.