

### 3. ДИНАМІКА ЛАНЦЮГІВ ПЕРШОГО ПОРЯДКУ

Кара С. М. Науковий керівник — проф. каф. “Радіотехнічних пристроїв”, д.т.н. Філіпський Ю.К.

Радіотехнічні перетворення є центральним предметом усіх радіотехнічних задач [1]. Особливість цих перетворень лежить у тому, що частіше за все необхідно перетворювати радіотехнічні сигнали з високою несучою частотою за допомогою вузькосмугових кіл [3]. Як правило, корисна інформація в радіотехнічних сигналах зосереджена в амплітуді, частоті або фазі несучого коливання, тобто в комплексній обвідній. В цих випадках використання традиційних методів аналізу не завжди зручно, тому що не має сенсу визначати миттєві значення відгуку кола [2]. Досить визначити комплексну обвідну відгуку в аналітичній його формі. При цьому набагато легше виконуються усі обчислення. Це одна з особливостей радіотехнічних перетворень [3].

Другою особливістю є те, що дуже часто усі перетворення виконуються в реальному масштабі часу, коли при обчисленнях треба враховувати перехідні процеси, які виникають в колах. А якщо параметри сигналу безперервно змінюються у часі, то ці процеси можуть існувати нескінченно. Наявність перехідних процесів призводить до того, що розрахунки треба виконувати у динамічному стані кола [2].

Як буде показано далі, динамічні характеристики кіл завжди відрізняються від стаціонарних характеристик за рахунок динамічних похибок.

В роботі охоплені як стаціонарні сигнали, так і випадкові. Окремо виділена теорія цифрових кіл у динамічному стані [3].

Усі розділи супроводжуються конкретними прикладами. Розрахунки виконуються за допомогою ЕОМ.

1. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учебн. для вузов. М.: Форум-Цифра-М, 2005.

2. Гоноровский И.С., Демин М.П. Радиотехнические цепи и сигналы. Учеб. для вузов. – М.: Радио и связь, 1994.

3. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб.: Питер, 2002.