

10. Circuite el. liniare în reg. periodică nesinusoidal

Studiul regimurilor de funcționare ale circuitelor electrice în care curenții și tensiunile sunt funcții periodice oarecare prezintă o mare importanță tehnică și teoretică.

Calculul circuitelor el. liniare se face de obicei pe baza descompunerii în serie Fourier a t.e.m. și surselor de tens., a intensităților surselor de curent și a aplicației teoremei superpoziției.

Curenții și tensiunile periodice se calculează ca sume ale intensităților curenților și tensiunilor produse separat de surse (de curent sau de tens.) pe fiecare armonică.

Pr. funcțiile folosite în tehnică se poate aproxima dezvoltarea în serie Fourier pt. primii 3-5-10 termeni ai seriei.

0.1.2. Proprietăți ale mărimilor periodice

Caracterizarea formei mărimilor periodice:

a) Coeficientul de amplitudine: $k_v = \frac{V_m}{V} =$

raportul între valoarea absolută maximă, V_m și valoarea efectivă ($=\sqrt{2}$ pt funcții sinusoidale)

b) Coeficientul de formă: $k_f = \frac{V}{V_{med,rz}}$

$V_{med,rz} = \text{val. medie reduseată} = \langle |v(t)| \rangle$

c) Coeficientul de distorsiune:

$$K_d = \frac{\sqrt{V^2 - V_0^2 - V_1^2}}{\sqrt{V^2 - V_0^2}} \rightarrow \text{reziduu deformatant}$$

$V_0, V_1 = \text{val. efective ale armonicilor de ord } 0, 1$

În electroenergetică o mărime x consideră sinusoidală dacă $K_d \leq 5\%$