

REZONANȚA CU SALT ÎN OSCILATORUL DUFFING DE GRADUL CINCI

MIHAELA CLEJU

Dintre fenomenele specifice care caracterizează comportarea sistemelor neliniare se numără și cel de rezonanță cu salt. Acest fenomen s-a evidențiat cel mai bine în cadrul răspunsului la frecvență și se manifestă prin apariția unor valori multiple ale amplitudinii și fazei semnalului de ieșire la aceeași valoare a amplitudinii sau frecvenței semnalului de intrare. Mai mult, modificarea unor parametri proprii sistemului sub acțiunea unor perturbații, poate produce apariția salturilor rezonante în sistem. Trebuie menționat că în acest regim de funcționare, sistemul își pierde stabilitatea, motiv pentru care este deosebit de importantă determinarea domeniului valorilor parametrilor pentru care acest fenomen se produce în vederea adoptării unor metode de control a stabilității sistemului.

Analiza sistemelor neliniare în regim forțat armonic a condus la elaborarea unor metode analitice și grafo-analitice pentru evidențierea fenomenului de rezonanță cu salt. Una din aceste metode este ilustrată în prezenta lucrare cu aplicație la un oscilator de tip Duffing de gradul cinci.