

УДК 519.6

Б. М. Подлевський

### **ПРО ОДИН ПІДХІД ДО ЗНАХОДЖЕННЯ ЛІНІЙ ГАЛУЖЕННЯ І ТОЧОК БІФУРКАЦІЇ РОЗВ'ЯЗКІВ НЕЛІНІЙНИХ ІНТЕГРАЛЬНИХ РІВНЯНЬ, ЯДРА ЯКИХ АНАЛІТИЧНО ЗАЛЕЖАТЬ ВІД ДВОХ СПЕКТРАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ**

*Розглядаються ітераційні алгоритми знаходження кривих власних значень і їх точок біфуркації нелінійної алгебраїчної двопараметричної спектральної задачі, яка виникає при розв'язуванні задачі синтезу плоских антенних ґраток за заданою амплітудною діаграмою напрямленості. В основі алгоритмів – чисельна процедура обчислення звичайних і частинних похідних детермінанта матриці та алгоритм знаходження усіх власних значень у заданій області зміни спектральних параметрів. Наведено результати чисельних експериментів.*

### **ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К НАХОЖДЕНИЮ ЛИНИЙ ВЕТВЛЕНИЯ И ТОЧЕК БИФУРКАЦИИ РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ, ЯДРА КОТОРЫХ АНАЛИТИЧЕСКИ ЗАВИСЯТ ОТ ДВУХ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ**

*Рассматриваются итерационные алгоритмы нахождения кривых собственных значений и их точек бифуркации нелинейной алгебраической двухпараметрической спектральной задачи, которая возникает при решении задачи синтеза плоских антенных решеток по заданной амплитудной диаграмме направленности. В основе алгоритмов – численная процедура вычисления обычных и частных производных детерминанта матрицы и алгоритм нахождения всех собственных значений в заданной области изменения спектральных параметров. Приведены результаты численных экспериментов.*

### **ON ONE APPROACH TO FINDING THE BRANCHING LINES AND BIFURCATION POINTS OF SOLUTIONS OF NONLINEAR INTEGRAL EQUATIONS THE KERNELS OF WHICH ANALYTICALLY DEPEND ON TWO SPECTRAL PARAMETERS**

*The iterative algorithms of finding the eigenvalue curves and their bifurcation points of nonlinear algebraic two-parameter spectral problem are considered. This problem arises at solution of the synthesis problem of the antennas array according to the given amplitude directivity pattern. In the basis of algorithms are the numerical procedure of calculation of ordinary and partial derivatives of the matrix determinant and the algorithm of finding all eigenvalues in the given region of spectral parameters change. The outcomes of numerical experiments are given.*

Ін-т прикл. проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів

Одержано  
09.06.09