

ІНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ НАН УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Міжнародна наукова конференція

**Диференціальні рівняння  
та їх застосування**

27–29 вересня 2012 року

Матеріали конференції

International Scientific Conference

**Differential equations  
and their applications**

September 27–29, 2012

Conference materials

# Багатоточкові крайові задачі для системи лінійних функціонально-диференціальних рівнянь

Щобак Н. М., Варга Я. В.

natasha.shchobak@gmail.com, jana.varha@mail.ru

Ужгородський національний університет

Розглядається багатоточкова крайова задача для системи лінійних функціонально-диференціальних рівнянь

$$x'(t) = (lx)(t) + f(t), \quad t \in [a, b],$$
$$Ax(a) + \sum_{i=1}^{n-2} B_i x(t_i) + Cx(b) = d,$$

де функція  $f \in L_1([a, b], \mathbb{R}^n)$ ,  $d = \text{col}(d_1, d_2, \dots, d_n)$ ,  $t_1, t_2, \dots, t_{n-2} \in (a, b)$  — довільні фіксовані точки,  $A, B_i (i = 1, \dots, n-2), C$  — вироджені матриці розмірності  $n \times n$ , і матриця  $C$  має вигляд

$$C = \begin{pmatrix} V & W \\ O_{n-q,q} & O_{n-q,n-q} \end{pmatrix},$$

де  $V$  — невироджена квадратна матриця  $q < n$ ,  $W$  — матриця розмірності  $q \times (n - q)$ , а  $O_{ij}$  — нульова матриця розмірності  $i \times j$ .

Обґрунтовано зведення вихідної багатоточкової крайової задачі до двоточкової за допомогою належної параметризації крайових умов. Доводиться теорема про рівномірну збіжність послідовних наближень до точного розв'язку розглядуваної задачі, а також доводяться необхідні та достатні умови існування розв'язків.

- [1] Rontó A., Rontó M. On nonseparated three-point boundary value problems for linear functional differential equations// Abstr. Appl. Anal. — 2011, Vol. 2011. — P. 1-22.