**Литвин О. М. , Лобанова Л. С. , Мірошниченко Г. А. , Стефаненко М. М.**

**РЕАЛІЗАЦІя НАБЛИЖЕНОГО РОЗВ’ЯЗАННЯ ЗАДАЧ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМАМИ лінійних звичайніх диференціальних рівнянь**

Запропоновано новий метод знаходження наближеного розв’язку задачі Коші для систем лінійних звичайних диференціальних рівнянь. Розв’язок подається у вигляді лінійної комбінації елементів деякої системи лінійно-незалежних функцій. Невідомі сталі розкладу знаходяться з умови найкращого наближення правих частин диференціальних рівнянь системи (в нормі  та в нормі ) за допомогою вказаної системи лінійно – незалежних функцій.

У роботах [1, 2] був запропонований і досліджений новий метод розв’язання задачі Коші для системи лінійних звичайних диференціальних рівнянь за допомогою сплайнів першого степеня за умови, що праві частини системи наближалися сплайнами першого степеня мінімізацією відповідної нев'язки в нормі 

Робота присвячена розробці і дослідженню методу знаходження наближеного розв’язку задачі Коші для системи звичайних лінійних диференціальних рівнянь

 (1)

 (2)



у вигляді лінійної комбінації точних розв’язків задачі Коші (1) - (2) для вільних членів де - система довільних лінійно-незалежних вектор-функцій, що задовольняють умову .

Наводяться приклади реалізації запропонованого методу. Аналіз результатів обчислювального експерименту свідчить про високу точність наближення, отриманого запропонованим методом.

Література

1. Литвин, О. М. Про використання апроксимаційних сплайнів до розв’язання задачі управління системою лінійних звичайних диференціальних рівнянь / О. М. Литвин, Л. С. Лобанова, Г. А. Мірошниченко // Журнал обчислювальної та прикладної математики. – 2011. – № 3(106). – С.105-113.

2. Литвин, О. М. Про один новій варіаційний метод розв’язання задач оптимального управління системами звичайних диференціальних рівнянь / Литвин О. М., Лобанова Л. С., Мірошниченко Г. А. // Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції “Інформатика та системні науки” ICH-2011– Полтава: PBB ПУЕТ, 2011. – С.347-350.