

Хурдей Є. Л.

ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ОПЕРАТОРІВ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОЕКЦІЙ

Навчально-науковий інститут «УПА» ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Запропоновано і досліджено теорію побудови операторів наближення функцій двох змінних, які інтерполюють функцію в точках перетину непаралельних прямих. Метод досліджувався для системи взаємно перпендикулярних прямих та трьох непаралельних перетинних прямих. Запропоновано конструктивний підхід до побудови операторів інтерполяції функцій двох змінних з використанням проекцій вздовж заданих прямих.

Задачі полягає у запропонуванні загального підходу до вибору невідомих інтерполяційних значень функції в точках перетину прямих, які мають задані проекції. Критерій полягає в тому, щоб оператор наближення точно відновлював поліноми певного степеня. Теоретична частина дослідження присвячена побудові операторів інтерполяції функцій в точках перетину непаралельних прямих з заданими проекціями вздовж цих прямих.

Важливим результатом є інтегральне представлення залишку наближення. Показано, що похибка наближення для функцій, що належать до певного класу, може бути представлена в інтегральній формі.

Для ілюстрації запропонованого методу наводиться приклад, де розглядається трикутник з вершинами та рівняннями сторін для побудови оператора інтерполяції.

На цьому прикладі перевіряються властивості оператора інтерполяції. Результати дослідження, зазначаючи, що запропонований метод дозволяє будувати інтерполяційні оператори для функцій двох змінних за допомогою відомих проекцій вздовж заданих прямих. Доведено, що кожний поліном певного степеня може бути представлений за допомогою проекцій вздовж заданої системи прямих, а також знайдено інтегральне представлення залишку наближення для функцій двох змінних.

Список літератури:

1. Литвин О. М. Інтерлінація функцій та деякі її застосування. – Харків : Основа, 2002. – 544 с.

2. Литвин О. О., Хурдей Є. Л. Методи побудови операторів із заданими проекціями вздовж перетинних прямих, які інтерполюють $f(x, y)$ в точках перетину цих прямих // Проблеми машинобудування, № 3. – Харків. – 2013. – С. 60 – 67.

3. Литвин О. О., Хурдей Є. Л. Поліноміальна інтерполяція з відомими проекціями на довільній системі N груп прямих, які складаються з M паралельних прямих // Проблеми машинобудування, № 4. – Харків. – 2014. – С. 60 – 66.