

**Жилін В.А.**

## **ПОБУДОВА ВЕКТОРНИХ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ ЗЕМЛІ В СЕРЕДОВИЩІ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ МАТЕМАТИКИ MATLAB**

**Постановка задачі.** В даній роботі окреслено напрям розробки цифрових моделей рельєфу (ЦМР) за даними дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) з використанням векторної комп'ютерної графіки, створюваної за рахунок ресурсів системи комп'ютерної математики (СКМ) MATLAB.

**Результати.** Ресурси СКМ MATLAB за наявності набору значень висот точок у залежності від планового їх положення забезпечують можливість побудови будь-якої растрової просторової лінії, яка може складати елемент ЦМР.

При цьому кожна точка в моделі лінії рельєфу може бути задана не константою, а функцією, яка відображує певну поведінку у часі і передбачає можливість застосування прогностичних моделей. Вихідні дані про планове положення висот точок рельєфу, отримані з будь-яких джерел, зазвичай, характеризуються певною дискретизацією. Тому для зменшення похибок у ЦМР слід апроксимувати кожний з елементарних її сегментів, тобто кожну просторову лінію.

Апроксимаційні процедури засобів СКМ MATLAB дозволяють одержати аналітичне співвідношення, відповідне інтерполяційному поліному, що використовуватиметься у подальшому моделюванні, а також отримати середньоквадратичну оцінку похибки апроксимаційного наближення (рис. 1).

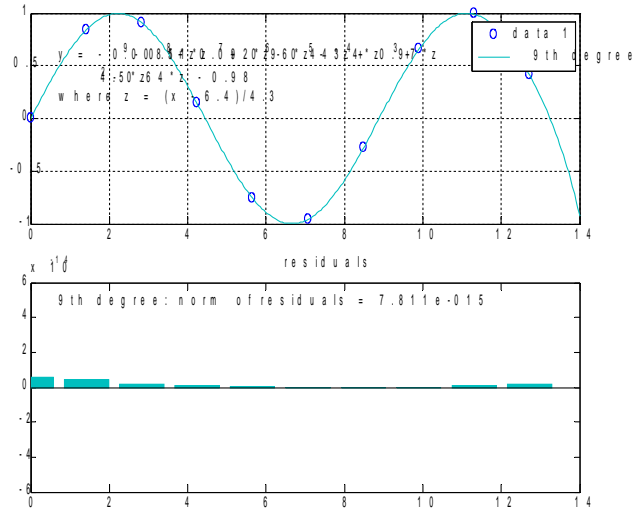


Рис. 1. Відображення в MATLAB результатів апроксимації просторової лінії ЦМР.

**Висновки.** Визначено підхід отримання засобами СКМ MATLAB аналітичних виразів функцій, апроксимуючих таблично задані просторові лінії, що є елементами ЦМР і можуть бути отримані за даними топографічних карт або ДЗЗ. Запропонований підхід використання СКМ для моделювання рельєфу Землі завдяки простоті програмних рішень у створенні script-кодів є цілком конкурентноздатним і може застосовуватись паралельно із триангуляцією.