

СОХРАНЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ ПРИ АППРОКСИМАЦИИ СПЛАЙНАМИ

ЮРИЙ ВОЛКОВ, ВАЛЕРИЙ ШЕВАЛДИН

В настоящее время основным инструментом при автоматизированном геометрическом проектировании (CAGD) и математическом моделировании, связанным с аппроксимацией функций, являются сплайны. Сплайны, как инструмент приближения, обладают прекрасными аппроксимативными свойствами, с ними легко оперировать при практическом использовании. Однако геометрическое моделирование с наиболее употребительными классическими полиномиальными сплайнами иногда наталкивается на определённые трудности. Например, кубические интерполяционные сплайны не наследуют такие геометрические характеристики интерполируемой функции как монотонность или выпуклость.

В докладе рассматриваются вопросы наследования формосохраняющих свойств (k -монотонности) в задачах интерполяции и аппроксимации сплайнами. Основное внимание уделено классическим кубическим и параболическим сплайнам. Установлены условия на данные, позволяющие получить аппроксимант с требуемыми условиями k -монотонности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Ю. С. Волков, В. В. Богданов, В. Л. Мирошниченко, В. Т. Шевалдин, “Формосохраняющая интерполяция кубическими сплайнами”, *Математические заметки*, 88, No. 6, 836–844 (2010).
- [2] Ю. С. Волков, Е. В. Стрелкова, В. Т. Шевалдин, “Локальная аппроксимация сплайнами со смещением узлов”, *Математические труды*, 14, No. 2, 73–82 (2011).
- [3] Ю. С. Волков, “Условия формосохранения при интерполяции сплайнами второй степени по Субботину и по Марсдену”, *Труды Института математики и механики УрО РАН*, 18, No. 4 (2012).

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ ИМ. С. Л. СОВОЛЕВА СО РАН, НОВОСИБИРСК, 630090, РОССИЯ
E-mail address: volkov@math.nsc.ru

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ УРО РАН, ЕКАТЕРИНБУРГ, 620990, РОССИЯ
E-mail address: valerii.shevaldin@imm.uran.ru