

РАЗРАБОТКА И АППРОБАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ПОСТРОЕНИЯ НЕРЕГУЛЯРНЫХ СЕТОК ДЛЯ НЕРАВНОМЕРНО ЗАДАНЫХ ДАННЫХ И ОСНОВАННЫХ НА НИХ ДВУМЕРНЫХ СПЛАЙНОВ

Марков К. Н., Ширков П. Д.

Филиал «Дмитров»
Международный университет природы, общества и человека «Дубна»,
Россия, 141800, г. Дмитров, ул. Махалина, 15,
Тел.: (09622)-34889,
E-mail: markovkn@mail.ru, shirkov@front.ru

В работе рассматриваются алгоритмы построения неравномерных сеток для неравномерно заданных данных. Математическая постановка задачи сглаживания в случае двух переменных подробно описана в [1].

Описываются алгоритмы разбиения сетки на области в зависимости от характера расположения данных. Там, где наблюдается сгущение экспериментальных данных или имеются резкие перепады значений приближаемых величин, сетка должна быть подробной, иначе точность вычислений будет плохой. А на тех участках сетки, где данных мало или приближаемые значения меняются плавно, хорошую точность может обеспечить и крупный шаг. Мелкий шаг сетки при этом даже невыгоден, т.к. он приводит к сильному увеличению вычислительных затрат [2]. Таким образом, целесообразно выделить из сетки такие области (рис .1), по каждой из них построить свой двумерный сглаживающий сплайн, которые затем гладко «сшиваются» на общей границе.

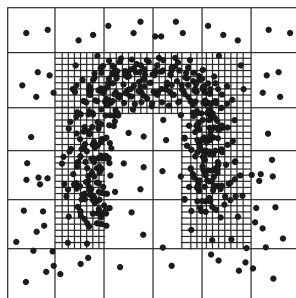


Рис. 1. Сетка, сгущенная по областям.

Литература

1. Марков К. Н., Ширков П. Д. Двумерный сглаживающий параметрический сплайн. / Математика. Компьютер. Образование: Сб. научных трудов. Том.2 / Под ред. Г. Ю. Ризниченко. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». 2006. С. 249-260.
2. Калиткин Н. Н., Альшин А. Б., Альшина Е. А., Рогов Б. В. Вычисления на квазиравномерных сетках. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005.