

УДК 519.62

Метод продолжения решения и параметризация задач*

Е.Б. Кузнецов¹, С.С. Леонов¹

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)¹

В докладе излагаются основы метода продолжения решения по параметру. Вводятся понятия наилучшей параметризации и наилучшего параметра, которым является элемент длины дуги интегральной кривой задачи [1]. Рассматривается преобразование краевых задач для нелинейных систем обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ), систем ОДУ с запаздывающим аргументом, систем дифференциально-алгебраических уравнений (ДАУ), систем ДАУ с запаздывающим аргументом, систем интегро-дифференциально алгебраических уравнений (ИДАУ), систем ИДАУ с запаздывающим аргументом к наилучшему аргументу, т.е. наилучшая параметризация [2]. Вводится понятие модифицированного наилучшего аргумента [3] и обсуждается его применение при решении начальных задач с особенностями. Демонстрируются достоинства этой параметризации при решении, как тестовых задач, так и задач механики деформируемого твердого тела.

Литература

1. Шалашилин В. И., Кузнецов Е. Б. Метод продолжения решения по параметру и наилучшая параметризация в прикладной математике и механике. М.: Эдиториал УРСС, 1999. 224 с.
2. Кузнецов Е. Б. Параметризация краевых задач и прохождения точек бифуркации. М.: Изд-во МАИ, 2016. 160 с.
3. Кузнецов Е. Б., Леонов С. С. Параметризация задачи Коши для систем обыкновенных дифференциальных уравнений с предельными особыми точками // Журнал выч. математ. и математич. физики. 2017. Т. 57. № 6. С. 934-957.

MSC 34B15

Method of solution continuation and parameterization of problems

E.B. Kuznetsov¹, S.S. Leonov¹

Moscow aviation institute (national research university)¹

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 18-19-00474.