

**Исследование произвольного метода Лагранжа-Эйлера на примере задачи
нелинейной теории упругости**

Маркианова Анастасия Владимировна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра механики композитов, Москва, Россия
E-mail: anastacia-101@yandex.ru

Данная работа посвящена исследованию ALE-метода (Arbitrary Lagrangian-Eulerian) в задачах оптимизации трехмерных сеток, возникающих в численном моделировании задач механики сплошных сред.

Приводится теоретическое обоснование метода: пошаговое описание, а также алгоритмы, необходимые для их осуществления ([1], [2], [3], [4]). Кроме того, представлены результаты тестовых расчетов, полученные при реализации метода с помощью программного кода на примере трехмерной сетки, возникающей в задаче внедрения индентора в шину.

Источники и литература

- 1) P.M. Knupp. Hexahedral mesh untangling and algebraic mesh quality metrics. In Proceedings, 9th International Meshing Roundtable, Sandia National Laboratories, October 2000: 173-183.
- 2) P.M. Knupp. Achieving finite element mesh quality via optimization of the Jacobian matrix norm and associated quantities: Part II - a framework for volume mesh optimization and the condition number of the Jacobian matrix. International Journal for Numerical Methods in Engineering 2000; 48:1165-1185.
- 3) P.-H. Maire, J. Breil, S. Galera. A cell-centred arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) method. International journal for numerical methods in fluids 2007.
- 4) P. Vachal, R.V. Garimella, M.J. Shashkov. Mesh untangling. LAU-UR- 02-7271, T-7 Summer Report 2002.