

Сравнение эффективных свойств различных форм с помощью CAE Fidesys

Научный руководитель – Левин Владимир Анатольевич

Сергеев Роман Сергеевич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра вычислительной механики, Москва,
Россия

E-mail: romaser98@gmail.com

Широкий спектр высокопроизводительных применений требует материалов, чья структура сохраняется под существенным давлением и при этом имеет минимальную плотность. Например, в таких сферах, как строительство, космическая отрасль, горнодобывающая отрасль и т.д.. Таким материалом может выступить метаматериал.

Современные технологии, такие как 3D-печать и автоматическая сборка сделали возможным дешёвое производство материала со сложной геометрией.

Метаматериал - это композитный материал со свойствами, не встречающимися в природе и полученными за счёт искусственных периодических структур.

Расчёты такой сложной геометрии вызывают большой интерес, но пока не имеют общепринятого системного решения. В своей работе я рассматриваю возможность проводить такие расчёты с помощью CAE Fidesys, сравнивая результаты с расчётами из других источников.

Источники и литература

- 1) Mechanical metamaterials at the theoretical limit of isotropic elastic stiffness J. V. Berger, H. N. G. Wadley & R. M. McMeeking
- 2) Морозов Е. М., Левин В. А., Вершинин А.В. Прочностной анализ. Фидесис в руках инженера. – ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА URSS Москва, 2015. – 408 с.
- 3) Седов Л. И. Введение в механику сплошной среды. – М.: Физматгиз, 1962. – 284 с.
- 4) Седов Л. И. Механика сплошной среды. Т. 1. – М.: Наука, 1970. – 492 с.