

Задача на собственные значения для симметричного и кососимметричного тензоров второго ранга в четырехмерном пространстве

Аскеров Рамин Сеидгасан оглы

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра механики композитов, Москва, Россия
E-mail: ASKERR1@yandex.ru

Рассмотрены задачи на собственные значения для симметричного и кососимметричного тензоров второго ранга в четырехмерном пространстве. В частности, пользуясь работой [3] (см. также в [1,2,4,5,6] аналогичные задачи для матриц и различных тензоров), как частные случаи, получены характеристические уравнения, найдены собственные значения и полные системы собственных тензоров в явном виде для упомянутых выше тензоров. Даны выражения для тензоров алгебраических дополнений, выведены формулы, выражающие классические инварианты, т.е. инварианты, входящие в характеристические уравнения, этих тензоров через сами эти тензоры и их алгебраические дополнения. Кроме того, получены выражения для инвариантов этих тензоров через первые инварианты их степеней.

Литература

Векуа И.Н. Основы тензорного анализа и теории ковариантов. М.: Наука, 1978.

Гантмахер Ф.Р. Теория матриц. М.: Наука, 1988.

Никабадзе М.У. О некоторых вопросах тензорного исчисления с приложениями к механике // Современная математика. Фундаментальные направления. Том 55 (2015), стр. 3-194.

Остросаблин Н.И. Анизотропия и общие решения уравнений линейной теории упругости: Докт. дис. Новосибирск: ин-т гидромеханики им. М.А. Лаврентьева СО РАН, 2000.

Победря Б.Е. Лекции по тензорному анализу. Издательство московского университета, 1986.

Рыхлевский И. «СЕИИНОССТТУV». Математическая структура упругих тел. Препринт № 217. Ин-т проблем механики АН СССР. М.: Наука, 1983.

Слова благодарности

Хочу поблагодарить своего научного руководителя - Никабадзе Михаила Ушангиевича. Спасибо Вам за колоссальную помощь в научной работе, за большое количество уделяемого мне внимания, за то свое ценное время, что Вы мне посвящаете!