**ДЗ1 по дисциплине «Механика сплошной среды**

Рассмотрим сплошную среду , которая в представляет собой прямоугольный параллелепипед (брус), изображенный на рисунке, который при переходе в изменяет свои линейные размеры без изменения углов и поворачивается на угол в плоскости вокруг точки . Закон движения такого тела называют *вращением бруса с растяжением*. Соотношения для него имеют вид:

где матрица представляет собой произведение двух матриц (матрица вращения и матрицы растяжения ):

– функции пропорциональности, характеризующие отношения длин ребер бруса в и .

Вводя тензоры поворота и растяжения :

закон движения бруса можно записать в тензорной форме:

Найти:

1. Локальные векторы базиса

2. Метрические матрицы

3. Градиент деформации

4. Тензоры деформации Коши-Грина и Альманси

Пример оформление титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ АК или ФН

КАФЕДРА

«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»

Направление подготовки: Математика и компьютерные науки

Дисциплина: Механика сплошных сред

Домашнее задание №1

Группа АК3-61

Вариант № 8

Студент: Иванова А.А.

Преподаватель: Губарева Е.А.

Оценка:

Москва 2019