

Бифуркации стационарных движений трехосного эллипсоида на горизонтальной плоскости.

Научный руководитель – Карапетян Александр Владиленович

Магомедов Шамиль Маратович

Студент (специалист)

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

E-mail: shamil96@mail.ru

Рассматривается задача о движении неоднородного трехосного эллипсоида на абсолютно гладкой горизонтальной плоскости. Центр масс эллипсоида совпадает с его геометрическим центром, и оси поверхности совпадают с главными осями инерции тела. Система допускает интеграл энергии и интеграл площадей, что позволяет исследовать ее стационарные движения методами теории Рауса.

В работе найден эффективный потенциал, то есть минимум функции энергии по скоростям на фиксированном уровне интеграла площадей. В двух частных случаях найдены все стационарные точки эффективного потенциала, которые соответствуют перманентным вращениям эллипсоида, и степени их неустойчивости по Пуанкаре. Результаты представлены в виде бифуркационных диаграмм Пуанкаре—Четаева и Смейла.