

Определение типов особых точек в задаче о шаре Чаплыгина с ротором.

Жила Александра Игоревна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра дифференциальной геометрии и
приложений, Москва, Россия

E-mail: saffeya@yandex.ru

Рассматривается задача о качении уравновешенного динамически несимметричного шара с ротором по горизонтальной шероховатой плоскости. В [2] для исследования динамики системы и нахождения особых решений были построены бифуркационная диаграмма отображения момента и бифуркационный комплекс. Естественное продолжение данных исследований - это проведение тонкого лиувилевого анализа системы (подробнее о топологическом анализе интегрируемых систем см. [1]). Первый шаг в этом направлении - это проверка невырожденности особенностей и описание слоения Лиувилля в окрестности особых точек отображения момента. Шар Чаплыгина с ротором интересен тем, что соответствующая система является конформно-гамильтоновой, т.е. она становится гамильтоновой при замене времени. В докладе будут описаны типы особых точек для рассматриваемой системы и продемонстрированы некоторые особенности работы с конформно-гамильтоновыми системами.

Источники и литература

- 1) Болсинов А.В. Фоменко А.Т. Интегрируемые гамильтоновы системы. Геометрия, топология, классификация. РХД, Ижевск, 1999.
- 2) А.Ю. Москвин, “Шар Чаплыгина с гиростатом: особые решения”, Нелинейная динам., 5:3 (2009), 345–356

Слова благодарности

Автор выражает благодарность Фоменко А.Т. за постановку задачи и внимание к работе.