

Секция «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

О квазипериодических возмущениях двумерных гамильтоновых систем

Научный руководитель – Морозов Альберт Дмитриевич

Морозов Кирилл Евгеньевич

Студент (магистр)

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний
Новгород, Россия

E-mail: kirwamath@gmail.com

Изучаются квазипериодические неконсервативные возмущения двумерных гамильтоновых систем. Рассматривается вопрос о поведении решений в окрестностях резонансных и нерезонансных уровней. Находятся условия существования резонансных квазипериодических решений (инвариантных резонансных торов) и обсуждается вопрос о глобальном поведении решений в областях, отделённых от невозмущённых сепаратрис. Результаты иллюстрируются на примере уравнения Дюффинга с гомоклинической восьмёркой седла.

Источники и литература

- 1) Митропольский Ю.А., Лыкова О.Б. Интегральные многообразия в нелинейной механике. М., 1973.
- 2) Морозов А.Д. Резонансы, циклы и хаос в квазиконсервативных системах. Москва; Ижевск, 2005.
- 3) Боголюбов Н.Н., Митропольский Ю.А. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний. М., 1958.
- 4) Волосов В.М., Моргунов Б.И. Методы усреднения в теории нелинейных колебательных систем. М., 1971.
- 5) Морозов А.Д., Морозов К.Е. О квазипериодических возмущениях двумерных гамильтоновых систем // Дифференциальные уравнения, 2017, т.53, № 12, стр.1607-1615.