

Секция «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

**Влияние транзиторного сдвига на поведение решений уравнений типа
Дюффинга-Ван дер Поля и уравнений маятникового типа**

Морозов Кирилл Евгеньевич

Студент (бакалавр)

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

E-mail: kirwamath@gmail.com

Рассматриваются двумерные динамические системы, неавтономные лишь на конечном промежутке времени. Такие системы называются транзиторными (англ. *transitory* - переходящий, временный). Вводятся основные понятия и характеристики таких систем [1, 3, 5, 6]. Исследуется вопрос о влиянии транзиторного сдвига на установление того или иного режима (стационарного или автоколебательного). В качестве примера рассматривается уравнение Дюффинга-Ван дер Поля [2, 4], к которому приводит задача о флаттере панели. Приводятся величины, характеризующие возможность смены режима для траекторий [2]. Проводится исследование будущего векторного поля в зависимости от величины неконсервативного возмущения [3]. Также получены формулы, описывающие отображение перехода при линейной функции перехода в консервативном случае [3]. Также рассматривается транзиторный сдвиг для уравнений маятникового типа, возникающих в теории джоузефсоновских контактов.

Источники и литература

- 1) Морозов А. Д., Морозов К. Е. Транзиторный сдвиг в задаче о флаттере // Нелинейная динамика, 2015, Том 11, № 3, С. 447-457.
- 2) Морозов А. Д., Морозов К. Е. Флаттер в транзиторных режимах // Сборник докладов XI Всероссийского съезда по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики. 20-24 августа 2015 г., Казань, С. 2632–2634.
- 3) Морозов К.Е. О свойствах транзиторных систем // XVII Международная инновационно-ориентированная конференция молодых учёных и студентов, 2-4 декабря 2015 г. Труды конференции, 2015, с. 457-460
- 4) Костромина О. С., Морозов А. Д. О предельных циклах в асимметричном уравнении Дюффинга – Ван-дер-Поля // Вестник ННГУ, 2012, No 1, с. 115–121.
- 5) Mosovsky B. A., Meiss J. D. Transport in transitory dynamical systems // SIAM J. Appl. Dyn. Syst., 2011, vol. 10, no. 1, pp. 35–65.
- 6) Mosovsky B. A., Meiss J. D. Transport in transitory three-dimensional Liouville flows // SIAM J. Appl. Dyn. Syst., 2012, vol. 11, no. 4, pp. 1785–1816.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность своему научному руководителю Морозову А. Д. за указание интересных направлений научного исследования.