

Список литературы

1. Митропольский Ю.А., Фодчук В.И., Клевчук И.И. Интегральные многообразия, устойчивость и бифуркация решений сингулярно возмущенных дифференциально-функциональных уравнений // Укр. мат. журн. 1986. Т. 38. № 3. С. 335–340.
2. Клевчук И.И. Бифуркация положения равновесия сингулярно возмущенной системы с запаздыванием // Укр. мат. журн. 1995. Т. 47. № 8. С. 1022–1028.
3. Клевчук И.И. Гомоклинические точки для сингулярно возмущенной системы дифференциальных уравнений с запаздыванием // Укр. мат. журн. 2002. Т. 54. № 4. С. 563–567.
4. Перестюк Н.А., Клевчук И.И. Применение асимптотических методов к регулярно и сингулярно возмущенным дифференциально-разностным уравнениям // Нелинейные колебания. 2013. Т. 16. № 1. С. 94–104.
5. Фодчук В.И., Клевчук И.И. Интегральные множества и принцип сведения для дифференциально-функциональных уравнений // Укр. мат. журн. 1982. Т. 34. № 3. С. 334–340.
6. Клевчук И.И. О принципе сведения для дифференциально-функциональных уравнений нейтрального типа // Дифференц. уравнения. 1999. Т. 35. № 4. С. 464–472.
7. Клевчук И.И. Применение метода усреднения к исследованию устойчивости дифференциально-разностных уравнений // Нелинейные колебания. 2011. Т. 14. № 3. С. 318–324.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛОПАСТИ ВЕТРОТУРБИНЫ

Л.А. Климина¹, Е.А. Сафонова¹,
Lin Ching-Huei², Lin Kao-Hui², Hwang Shyh-Shin²

¹ НИИ механики МГУ, Мичуринский пр-т 1, 119192 Москва, Россия
klimina@imec.msu.ru

² Чиен Син университет науки и технологий, Джунг-Ли, Тайвань
hwang002@ms10.hinet.net

Рассматривается модель ветроэнергетической установки, состоящей из ветротурбины и электрогенератора. К цепи генератора подключены внешние потребители электроэнергии. Математическая модель системы описана в [1]. Экспериментальная идентификация параметров модели проведена по результатам экспериментов, проведенных в дозвуковой аэродинамической трубе НИИ механики МГУ с серийной горизонтально-осевой трехлопастной ВЭУ радиуса 0.6 м, предоставленной тайваньским университетом.

Профиль лопастей тестового образца ВЭУ обладает сложной геометрией. Было проведено несколько серий экспериментов с различными значениями установочного угла лопастей турбины. В ходе экспериментов при различных значениях внешнего сопротивления и различной скорости потока осуществлена запись величины силы тока и напряжения во внешней цепи генератора, а также запись угловой скорости ветротурбины на стационарных режимах.

Для каждой серии идентифицирована функция аэродинамического момента, соответствующая данному установочному углу. С помощью метода наименьших квадратов в окрестности режима свободного вращения турбины определены эффективные значения установочного угла, а также эффективные аэродинамические характеристики профиля лопастей турбины.

Работа выполнялась при поддержке грантов РФФИ (11-08-00444, 11-08-92005-ННС, 12-01-00364).

Список литературы

1. Досаев М.З., Кобрин А.И., Локшин Б.Я., Самсонов В.А., Селюцкий Ю.Д. Конструктивная теория МВЭУ. Учебное пособие. Части I-II // М.: Изд-во мех-мат ф-та МГУ, 2007. 75с. 88с.

О ПРИМЕНЕНИИ ТЕОРИИ КРИТИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ К ЗАДАЧАМ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРИ НЕПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИИ

А.Я. Красинский¹, Э.М.Красинская

¹ Московский государственный университет пищевых производств,
Волоколамское ш. 11, Москва, Россия
krasinsk@mail.ru

Современный уровень развития техники создает возможности для осуществления в режиме реального времени алгоритма управления практически любой сложности. Поэтому с точки зрения технической практики все большую актуальность приобретает разработка таких способов управления (и, в частности, стабилизации), которые в наибольшей степени могут использовать свойства устойчивости собственных (баллистических) движений объекта для уменьшения числа исполнительных приводов (т.е. размерности управляющего воздействия) и сокращения объема измерительной информации (т.е. размерности вектора измерения). В данной работе продолжается развитие метода [1] решения стабилизации установившихся движений