

УДК 517.935.3

А. В. Горбунов, В. А. Каменецкий

РОБАСТНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ В ЦЕЛОМ ДВУХЗВЕННОГО РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ С НАСЫЩЕНИЕМ¹

Для класса двухзвенных роботов-манипуляторов предложено ограниченное управление приводом одного из звеньев в виде обратной связи по части переменных, обеспечивающее решение задачи стабилизации заданного положения равновесия всех механизмов этого класса. Анализ устойчивости произведен методом функций Ляпунова. Приведен пример переходного процесса.

Robust Stabilization as a Whole of Two-Link Robot Manipulator Using Feedback with Saturation / A.V. Gorbunov, V.A. Kamenetsky // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2002. № 3. P. 110–120.

For a class of two-link robot manipulators the limited control of a drive of one of the links is proposed in a form of the feedback effecting some variables, which provides the solution of the equilibrium stabilization problem for all mechanisms of the class. The stability analysis was conducted using Lyapunov's method of functions. The transient process example is given. Refs.5. Figs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пятницкий Е. С. Критерии полной робастной управляемости механических систем с ограниченными управлениями // Докл. АН. – 1997. – Т. 352. – № 5. – С. 620–623.
2. Fantoni I., Lozano R., Mazenc F., Annaswamy A. Stabilization of a two-link robot using an energy approach // European Control Conference (Karlsruhe, Germany: ECC'99). – CD-ROM: Paper № F934, 1999.
3. Никитин Н. Н. Курс теоретической механики. – М.: Высшая школа, 1990. – 608 с.
4. Барбашин Е. А. Функции Ляпунова. – М.: Наука, 1970. – 240 с.
5. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц. – М.: Наука, 1988. – 548 с.

Статья поступила в редакцию 4.04.2002

Артур Валерьевич Горбунов родился в 1977 г. Ассистент кафедры “Математическое моделирование” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 3 научных работ в области математической теории управления.

A.V. Gorbunov (b. 1977). Assistant of “Mathematical Simulation” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 3 publication in the field of mathematical theory of control.

Владимир Александрович Каменецкий родился в 1957 г., окончил в 1980 г. МГУ им. М.В. Ломоносова. Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры “Математическое моделирование” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 25 научных работ в области математической теории управления.

V.A. Kamenetsky (b. 1957) graduated from the Moscow State University n.a. M.V. Lomonosov in 1980. Ph.D. (Phys.-Math.), assoc. professor of “Mathematical Simulation” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 25 publications in the field of mathematical theory of control.