

©2011. V.R. Barseghyan, S.G. Shahinyan, T.V. Barseghyan

RIGID BODY MECHANICS, 41(2011), 210–215

V.R. Barseghyan, S.G. Shahinyan, T.V. Barseghyan

The problem of optimal stabilization of linear dynamical systems on the priority optimal control

The problem of the optimal stabilization of linear dynamical systems for priority control is considered. The solution of the problem is constructed by means of Lyapunov's second method and realizing functional reminimization. As an example the problem of stabilization for the priority of the perturbed optimal control is solved for the center of mass of an artificial earth satellite in a circular orbit.

Keywords: *optimal control, priority control, optimal stabilization, dynamical systems.*

В.Р. Барсегян, С.Г. Шагинян, Т.В. Барсегян

Задача оптимальної стабілізації лінійних динамічних систем за пріоритетним оптимальним керуванням

Розглядається задача оптимальної стабілізації лінійних динамічних систем за пріоритетним керуванням. Розв'язок задачі побудовано другим методом Ляпунова і проведенням повторної мінімізації функціонала. Як додаток розв'язано задачу стабілізації за пріоритетним оптимальним керуванням збуреного руху центра мас штучного супутника Землі по круговій орбіті.

Ключевые слова: *оптимальне керування, пріоритетне керування, оптимальна стабілізація, динамічні системи.*

В.Р. Барсегян, С.Г. Шагинян, Т.В. Барсегян

Задача оптимальной стабилизации линейных динамических систем по приоритетному оптимальному управлению

Рассматривается задача оптимальной стабилизации линейных динамических систем по приоритетному управлению. Решение задачи построено вторым методом Ляпунова и проведением повторной минимизации функционала. В качестве приложения решена задача стабилизации по приоритетному оптимальному управлению возмущенного движения центра масс искусственного спутника Земли по круговой орбите.

Ключевые слова: *оптимальное управление, приоритетное управление, оптимальная стабилизация, динамические системы.*

1. *Габриелян М.С., Барсегян В.Р.* О приоритете выбора управляющих воздействий // VIII междунар. сем. “Устойчивость и колебания нелинейных систем управления” памяти Е.С. Пятницкого: Тез. докл. – М.: ИПУ РАН, 2004. – С. 36–37.
2. *Барсегян В.Р.* Задача приоритетного оптимального управления движениями и управляемости линейных систем // Докл. НАН Армении. – 2005. – 105, N 3. – С. 235–240.
3. *Красовский Н.Н.* Проблемы стабилизации управляемых движений // В кн.: Мал-кин Н.Г. Теория устойчивости движения. Доп. 4. – М.: Наука, 1966. – С. 475–514.
4. *Альбрехт Э.Г., Шелементьев Г.С.* Лекции по теории стабилизации. – Свердловск, 1972. – 274 с.
5. *Меркин Д.Р.* Введение в теорию устойчивости движения. – Уч. пособ. для вузов. 3-е изд. – М.: Наука, 1987. – 304 с.