

© 2015 г. В.Р. БАРСЕГЯН, д-р физ.-мат. наук (barseghyan@sci.am),  
Т.В. БАРСЕГЯН (t.barseghyan@mail.ru)  
(Ереванский государственный университет, Армения)

**ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ  
УПРАВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ  
С НЕРАЗДЕЛЕННЫМИ МНОГОТОЧЕЧНЫМИ  
ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ**

Рассматриваются задачи управления линейными динамическими системами с заданными начальными, конечными и неразделенными (нелокальными) многоточечными промежуточными условиями и задачи оптимального управления с критерием качества, заданным на весь промежуток времени. Построен явный вид управляющего воздействия и предложен метод решения задачи оптимального управления. Приведены решения конкретных задач.

**1. Введение**

Изучение многих прикладных задач управления движением приводит к необходимости исследования многоточечных краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений. Характерной чертой таких задач является наличие промежуточных условий в нескольких точках интервала исследования. Внимание исследователей привлекли весьма интересные краевые задачи управления, в которых наряду с классическими краевыми (начальное и конечное) условиями заданы также неразделенные (нелокальные) многоточечные промежуточные условия [1–5]. Неразделенность многоточечных условий, в частности, обусловлена невозможностью на практике проводить мгновенно замеры измеряемых параметров состояния объекта в целом или в его отдельно взятых точках. Подобные задачи возникают при управлении движением механических систем, летательных аппаратов, роботов-манипуляторов, технологических процессов и т.д. [1–6]. Эти задачи имеют важное прикладное и теоретическое значение, естественным образом возникает необходимость их исследования в различных постановках. В частности, в [1] предложен численный метод решения систем линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с неразделенными многоточечными и интегральными условиями.

В настоящей работе изложен конструктивный подход решения задач управления и задачи оптимального управления линейными динамическими системами с нелокальными многоточечными промежуточными условиями.