МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ОДНОЙ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ВЕКТОРНОЙ СИСТЕМЫ ВТОРОГО ПОРЯДКА

В. Н. Лаптинский (Могилев, Беларусь)

Рассматривается задача управления типа [1, 2]:

$$\ddot{x} = A_1(t)\dot{x} + A_2(t)x + Q(t)u, \tag{1}$$

$$x(t_m) = x_m, \quad \dot{x}(t_m) = \dot{x}_m, \quad m = 0, 1, 2, \ldots, k, \tag{2}$$

где $(t, x, u) \in I \times \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^r$, $A_i(t) \in \mathbb{C}(I, \mathbb{R}^{n\times n})\,(i = 1, 2)$, $Q(t) \in \mathbb{C}(I, \mathbb{R}^{n\times r})$; $I = [0, \infty)$, $0 \leqslant t_0 < t_1 < \ldots < t_k\,(1 < k < \infty)$, x_m, $\dot{x}_m$ — заданные векторы.

Данная работа примыкает к [1, 2]. Согласно предлагаемой методике, задача (1), (2) сведена к эквивалентной интегральной задаче, для решения которой используются соответствующие приемы из [3, 4]. Разработаны две вычислительные схемы. В одной из них строится вспомогательное матричное дифференциальное уравнение Риккати (аналог метода прогонки); это позволяет уменьшить число «моментных» соотношений.

Литература. 1. Лаптинский В.Н. // Еругинские чтения XI: Тез. докл. междунар. матем. конф. Гомель, 2006. Мн.: ИМ НАН Беларуси, 2006. С. 83. **2.** Лаптинский В.Н. // X Белорусская матем. конф.: Тез. докл. междунар. науч. конф. Мн.: ИМ НАН Беларуси, 2008. Ч. 3. С. 103–104. **3.** Лаптинский В.Н. Конструктивный анализ управляемых колебательных систем. Мн.: ИМ НАН Беларуси, 1998. **4.** Лаптинский В.Н. // X Белорусская матем. конф.: Тез. докл. междунар. науч. конф. Мн.: ИМ НАН Беларуси, 2008. Ч. 3. С. 65–66.