

УДК 519.71

В. М. Марченко, проф., д-р физ.-мат. наук;
 О.Н. Пыжкова, доц., канд. физ.-мат. наук
 (БГТУ, г. Минск)

ИГРОВЫЕ ЗАДАЧИ УПРАВЛЯЕМОСТИ ДЛЯ ДИСКРЕТНО-НЕПРЕРЫВНЫХ СИСТЕМ

Для гибридной дискретно-непрерывной системы

$$\dot{x}(t) = \dots + \dots + \dots \in \dots + \dots + \dots \quad (1)$$

$$y(t_0 + \dots + \dots = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots \quad (2)$$

с начальными условиями $x(t_0) = \dots = \dots$, где $x(t) \in \mathbb{R}$
 $y(t_0 + \dots \in \mathbb{R}$, $u(t) \in \mathbb{R}$, $u(kh) \in \mathbb{R}$, $t \geq kh$, $k = \dots$; $A_{11}, A_{12},$
 A_{21}, A_{22}, B – постоянные матрицы соответствующих размеров, исследуется два типа игровых задач: задача о встрече и задачи о сопровождении.

Пусть $x(t, t_0, x_0, y_0, u)$, $y(t_0 + \dots, y_0, u)$, $t \in \dots + \dots + \dots$
 $k = \dots$ – решение системы (1), (2), соответствующее кусочно-непрерывному управлению u , начальным данным x_0, y_0 и начальному моменту t_0 .

Система (1), (2) называется

1) R^n – управляемой в момент времени $t_* = \dots \in \mathbb{N}$ если для любых начальных состояний x_0, y_0, x_1, y_1 , любого кусочно-непрерывного управления v найдется кусочно-непрерывное управление u , при котором соответствующее решение системы обладает свойством:

$$\begin{aligned} x(t_* + \dots - \dots) &= \dots - \dots, \\ y(t_* + \dots - \dots) &= \dots - \dots; \end{aligned}$$

2) (s, p) – управляемой в момент времени $t_* = \dots \in \mathbb{N}$ если для любых начальных состояний x_0, y_0, x_1, y_1 , любого кусочно-непрерывного управления v найдется кусочно-непрерывное управление $u(t)$, $t \in \dots \equiv \dots \geq \dots$, при котором соответствующее решение системы обладает свойством:

$$\begin{aligned} x(t_* + \dots - \dots) &= \dots + \dots - \dots \geq \dots \\ y(t_* + \dots - \dots) &= \dots + \dots - \dots = \dots \end{aligned}$$