

Євген Любарщук

При уникнення сутічок в нестационарній диференціально-різницевій грі

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Чернівці, Україна
E-mail: finvara@gmail.com

Розглянемо задачу переслідування, яка описується системою лінійних функціонально-диференціальних рівнянь нейтрального типу [1]

$$\begin{aligned} \dot{z}(t) &= Az(t) + Bz(t - \tau) + C\dot{z}(t - \tau) + \varphi(t, u, v), \quad t > 0; \\ z(t) &= z_0(t), \quad -\tau \leq t \leq 0. \end{aligned} \quad (1)$$

Де $z \in \mathbb{R}^n$, A, B, C - $n \times n$ постійні матриці, $\tau = const$.

Циліндрична термінальна множина має вигляд [2]

$$M^*(t) = M_0 + M(t), \quad t \in [0, +\infty), \quad (2)$$

де M_0 - лінійний підпростір з \mathbb{R}^n , а $M(t)$ - вимірне багатозначне відображення, що приймає значення з $K(L)$, де L - ортогональне доповнення до M_0 в просторі \mathbb{R}^n .

Керування переслідувача обираємо у вигляді

$$u(t) = u(z_0(\cdot), v(t)), \quad t \in [0, T], \quad u(t) \in U. \quad (3)$$

Теорема 1 *Нехай для конфліктно-керованого процесу (1), (2) виконується умова Л.С.Понтрягіна, $M = coM$ і для початкового стану $z_0(\cdot)$ і деякого селектора $\gamma(\cdot, \cdot) \in \Gamma$, $\Theta \in \Theta(z_0(\cdot), \gamma(\cdot, \cdot)) \neq \emptyset$. Тоді траєкторія процесу (1) може бути приведена з початкового стану $z_0(\cdot)$ на термінальну множину $M^*(\Theta)$ у момент Θ за допомогою керування (3).*

[1] Bellman R., Cooke K., *Differential-Difference Equations*, Academic Press, New York/London, 1963.

[2] Чикрий А.А., *Конфликтно управляемые процессы*, Наукова думка, Киев, 1992.