

I. Старун (Ніжинський державний університет ім. Миколи Гоголя, Україна)

Про асимптотичну поведінку розв'язків лінійних систем

Розглядається система

$$B(t)\dot{x} = A(t)x, \quad t \geq t_0 \geq 0 \quad (1)$$

у випадках $\det B(t) \neq 0$ та $\det B(t) \equiv 0$. Якщо $\det B(t) \neq 0$, то ввівши в розгляд допоміжну систему

$$\varepsilon B(t)\dot{x} = (W(t) + \varepsilon(A(t) - W(t)))x \quad (2)$$

з діагональною матрицею $W(t)$, не виродженим перетворенням приводимо її (при $\varepsilon = 1$) до L -діагонального вигляду

$$\dot{y} = (\Lambda_m(t) + C_m(t))y. \quad (3)$$

Асимптотика розв'язків такої системи добре відома.

У випадку $\det B(t) \equiv 0$ розглянуто, в свою чергу, два випадки: 1) ранг матриці $B(t)$ дорівнює степеню рівняння

$$\det(A(t) - \lambda B(t)) = 0 \quad (4)$$

(виконується умова «ранг-ступінь»); 2) ранг матриці $B(t)$ вищий за ступінь рівняння (4). В кожному з цих випадків виписується асимптотична формула для фундаментальної матриці розв'язків вихідної системи (1).
