

А.М. М О Л Ч А Н О В
(Пушкино, СССР)

МАТРИЧНОЕ УРАВНЕНИЕ РИКАТТИ

С каждым линейным матричным уравнением

$$\frac{dS}{dt} = A(t)S$$

связано нелинейное матричное уравнение Рикатти

$$\frac{dP}{dt} = P\Gamma \{P^{-1}AP\}$$

для треугольной матрицы P (Γ - оператор проектирования на пространство треугольных матриц).

Если исходная система близка к треугольной, то можно построить итерационный процесс Ньютоновского типа, каждый шаг которого интегрируем в квадратурах. Для систем с малым параметром при производной такое построение возможно на каждом отрезке оси t , на котором матрица $A(t)$ имеет различные собственные числа.

Точки "поворота" (точки кратности собственных чисел матрицы $A(t)$) требуют особого рассмотрения.