

Домашнее задание

Дальность $R(t)$ описывается в дискретном времени с шагом дискретизации T марковской последовательностью 3-го порядка с отображением в пространстве состояний \mathbf{x}

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} R \\ V \\ a \end{bmatrix}^T, \quad R = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \cdot \mathbf{x}$$

$$\mathbf{x}_k = \mathbf{F}\mathbf{x}_{k-1} + \mathbf{G}\xi_k$$

$$\mathbf{F} = \begin{bmatrix} 1 & T & 0 \\ 0 & 1 & T \\ 0 & 0 & e^{-\alpha T} \end{bmatrix} \quad \mathbf{G} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \sigma_a \sqrt{1 - \exp(-2\alpha T)} \end{bmatrix}$$

ξ_k – ДБГШ с нулевым мат. ожиданием и единичной дисперсией

Требуется смоделировать последовательность \mathbf{x}_k на интервале времени 0...30 с и построить на графиках компоненты R_k , V_k , a_k при шаге дискретизации $T=10$ мс, СКЗ ускорения $\sigma_a=2$ м/с², ширина спектра ускорения $\alpha=0,2$ с⁻¹. Приложить графики и исходный код программы.