

ФИЛЬТРАЦИЯ В ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ С ПАМЯТЬЮ ПРИ НАЛИЧИИ АНОМАЛЬНЫХ ПОМЕХ

С.В. Рожкова, О.В. Рожкова

г. Томск, Томский политехнический университет

e-mail: rova@tpu.ru

Теория калмановской фильтрации [1] является основой конструирования современных систем управления, навигации, передачи и переработки информации, обработки траекторных изменений [2]. Потребности практики со временем потребовали развития данного направления на случай неточного задания математической модели либо нарушения нормального режима функционирования системы [3]. В рамках развития этой проблемы в работе [4] рассматривается задача оценивания вектора состояния системы калмановского типа для случая, когда: 1) канал наблюдения обладает памятью относительно значений вектора состояния, что имеет место, например, при наличии инерционных измерителей либо при наличии задержек в каналах передачи информации [5]; 2) в канале наблюдения, кроме регулярных, действуют аномальные помехи, причем в общем случае не по всем компонентам вектора наблюдений, считая при этом, что $t \geq \tau_1$, то есть аномальная помеха начинает действовать, когда в наблюдениях накопилась память максимальной кратности N ; 3) аномальная помеха является нестационарной, математическое ожидание которой является неизвестной функцией времени.

В данной работе рассматривается частный случай, когда в наблюдениях присутствует память кратности $N = 1$.

Список литературы

1. Kalman R.E., Bucy R.S. New results in linear filtering and prediction theory // J. Basic Eng. – 1961. – V. 83. – P. 35–45.
2. Busy R.S., Joseph P.D. Filtering for stochastic process with application to guidance. – N.Y.: Interscience Publishers, 1968. – 195 p.
3. Сотсков Б.М., Щербаков В.Ю. Теория и техника калмановской фильтрации при наличии мешающих параметров // Зарубежная радиотехника. – 1985. – № 2. – С. 3–29.
4. Дёмин Н.С. Рожкова О.В., Рожкова С.В. Фильтрация в динамических системах по наблюдениям с памятью при наличии аномальных помех // Известия ТПУ – 2009. – Т.314 – С.16–20.
5. Basin M.V., Zuniga M.R. Optimal linear filtering over observation with multiple delays // Intern J. of Robust and Nonlinear Contr. – 2004. – V.14, – № 8. – P. 685–696.