

А. С. Солонар, П. А. Хмарский
(*ВА, Минск*)
**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ
НАБЛЮДЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА
ФИЛЬТРОВ КАЛМАНА РАЗЛИЧНЫХ МОДИФИКАЦИЙ**

Определение координат и параметров движения летательного аппарата по результатам радиолокационных наблюдений осуществляется на основе теории нелинейной стохастической фильтрации. Как правило, динамика цели описывается в прямоугольных координатах, а радиолокационные наблюдения осуществляются в полярной системе координат. Связь измерений с прямоугольными координатами ЛА имеет нелинейный характер. Одним из распространенных методов решения этой проблемы является использование модификаций фильтра Калмана при косвенных измерениях с линеаризованными уравнениями наблюдений [1-3]. Однако в некоторых случаях появляются ошибки пересчета математического ожидания и корреляционной матрицы ошибок экстраполяции из прямоугольной системы координат в полярную, обусловленные применением метода линеаризации, что напрямую влияет на результаты фильтрации [4].

В докладе на примере первичных измерения от двухкоординатной РЛС кругового обзора будут представлены результаты исследований по влиянию различных условий наблюдения на показатели качества фильтрации координат и параметров движения летательного аппарата; методы повышения качества фильтрации координат и параметров движения по сравнению с фильтром Калмана при косвенных измерениях.

Литература

1. Солонар, А.С. Влияние выбора моделей входного воздействия на точность измерений вектора состояния для фильтров Калмана / А.С. Солонар, П.А. Хмарский. – М. Доклады БГУИР, 2012. – № 7. – С 47-53.
2. Ширман, Я.Д. Радиоэлектронные системы: Основы построения и теория. Справочник. Издание 2-е переработ. и доп. / Под ред. Ширмана Я.Д. – М.: Радиотехника, 2007 – 1300с.
3. Худсон, Д. Статистика для физиков. Лекции по теории вероятности и элементарной статистики / Д. Худсон. – М.: Мир, 1970 – 350 с.
4. Просов, А.В. Анализ влияния линеаризации результатов радиолокационных измерений на точность оценок вектора состояния цели / А.В. Просов. – Систем и обработки тформаци. – Х.: ХУ ПС, 2008. – Вып. 2 (69). – С 94-97.