

В. В. Шорец-Пашковский, А. М. Еромин
(ВА РБ, Минск)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ЛЕВЕНБЕРГА–МАРКВАРДТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЕКТОРА СОСТОЯНИЯ ПОДВИЖНОЙ ЦЕЛИ

По измерениям направления прихода излученного целью сигнала решена задача определения ее координат и составляющих вектора скорости. Измерителем направления выступал подвижный пеленгатор электромагнитного излучения. Для упрощения считалось, что цель и пеленгатор движутся в горизонтальной плоскости земной системы координат без тангажа и крена. На рис.1 изображено взаимное положение цели и пеленгатора в плоскости $O_g X_g Z_g$ земной системы координат в момент времени kT_n .

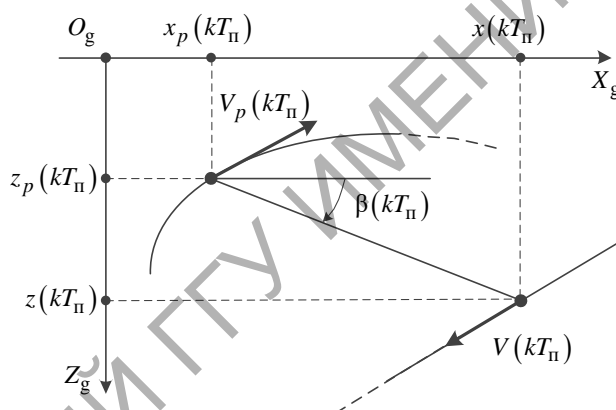


Рисунок 1 – Взаимное положение цели и пеленгатора на плоскости

Для анализа рассмотрены следующие способы динамики как цели, так и пеленгатора: 1) неподвижны; 2) движутся равномерно и прямолинейно; 3) движутся равномерно с изменением курса; 4) движутся с тангенциальным ускорением. Результаты проведенного анализа подтвердили возможность решения указанной задачи с высокой точностью для случаев, когда динамика движения пеленгатора имела на одну производную больше, чем динамика цели. Таким образом, полученные результаты соответствуют теоретическим сведениям, указанным в [1].

Литература

1 Estimation with Applications to Tracking and Navigation / Bar-Shalom, Y., Li, X.-R., Kirubarajan, T. – New York, USA : John Wiley & Sons, Inc., 2001. – 558 p.