

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ АЛГОРИТМОВ БИСО НА ОСНОВЕ КВАТЕРНИОННОГО УРАВНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ ОСНОВАНИЯ

Студентка гр.ПГ-41м (магистрантка) Сандий А.А.

Канд. техн. наук, ассистент Пивторак Д.А.

Национальный технический университет Украины «Киевский
политехнический институт»

Проведено исследование точности трех алгоритмов бесплатформенной инерциальной системы ориентации (БИСО) второго, третьего и четвертого порядков точности, построенных на основе применения кватернионного уравнения, использующих измерения угловой скорости основания.

Для каждого порядка точности разгонных и безразгонных алгоритмов были построены графики, аналогичны рис. 1. Анализируя эти графики можно сделать выводы, что разгонные алгоритмы значительно точнее безразгонных.

В области высоких частот (когда частота колебаний основания приближается к частоте опроса измерителей) точности соответствующих разгонных и безразгонных алгоритмов практически не отличаются друг от друга. При этом наибольшей точностью обладают двухшаговые алгоритмы. Особенно низкая точность в этом диапазоне частот наблюдается у многошаговых безразгонных алгоритмов.

Полученные результаты и методика их получения могут быть использованы при проектировании бесплатформенных инерциальных навигационных систем.

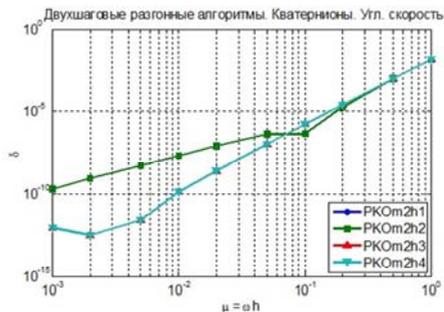


Рисунок 1. Зависимость относительных максимальных дрейфов двухшаговых разгонных алгоритмов от частотного параметра