

## ГИРОКОМПАСИРОВАНИЕ ПО СИГНАЛУ ДАТЧИКА УГЛОВОЙ СКОРОСТИ НА КАЧАЮЩЕМСЯ ОСНОВАНИИ

Студент гр. ПГ-62 (магистрант) Нужный А.В.

Канд. техн. наук, доцент Мелешко В.В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

При запуске ИНС необходимо как можно точнее выполнить ее начальную выставку, которая включает физическую или аналитическую выставку чувствительных элементов в азимуте (гироскопирование). Чувствительными элементами ИНС являются датчики угловой скорости (ДУС) и акселерометры, по сигналам которых и производится начальная выставка.

Принцип гироскопирования по сигналу ДУС и его сравнение с гироскопированием по сигналу акселерометра приведены в [1, 2]. В рассматриваемом методе гироскопирования платформа выставляется относительно плоскости меридиана по сигналу ДУС, по сигналам акселерометра осуществляется коррекция положения платформы в плоскости горизонта и демпфирование колебаний

При колебаниях основания указанные измерительные элементы будут реагировать также на составляющие ускорений и угловых скоростей, обусловленных этим движением. Эти составляющие воспринимаются как помехи. Эти помехи в процессе гироскопирования приводят к возникновению колебаний платформы относительно установившегося значения

Для гироскопирования при воздействии качки применяется метод компенсации вредных составляющих угловых скоростей и усреднение показаний на конечном интервале гироскопирования

При использовании измерительных элементов с характеристиками: ошибка измерений акселерометра  $\delta a = 10^{-4}$  (м/с<sup>2</sup>), дрейф датчика угловой скорости  $\omega_0 = 2,5 \cdot 10^{-7}$  (рад/с) на широте  $\varphi = 50^\circ 27'$ , данный метод позволяет осуществить гироскопирование с точностью 5 угловых минут при воздействии качки с амплитудой  $10^\circ$  и частотой 0,5 рад/с.

### Литература

1. Мелешко, В.В. Физическое гироскопирование по датчику угловой скорости / В.В. Мелешко, А.В. Нужный // Информационные системы. Механика и управления. – 2012. – №7 – С. 11–16.
2. Репников, А.В. Гироскопические системы / А.В. Репников, Г.П. Сачков, А. И. Черноморский. – М.: Машиностроение, 1983. – 319 с.