

## ГИРОСТАБИЛИЗАТОР ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Студентка гр. 141101/02 Лишун Л.Е.

Кандидат техн. наук, доцент Матвеев В.В.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Объектом исследования является бесплатформенная система ориентации на микромеханических гироскопах и акселерометрах, вырабатывающая углы рыскания, тангажа и крена гражданского беспилотного летательного аппарата. Целью работы является исследование погрешностей бесплатформенной системы ориентации и разработка способов повышенной точности. В процессе исследования анализировалась бесплатформенная система ориентации с применением различных кинематических параметров: углов Эйлера-Крылова, направляющих косинусов, кватернионов [1]. Проведены на базе конструктора *Arduino Nano* экспериментальные исследования бесплатформенной системы ориентации на микромеханических гироскопах компании *Analog Devises*. Предложены алгоритмы коррекции системы ориентации путем привлечения сигналов акселерометров.

Кинематическая схема индикаторного двухосного гиросtabilизатора приведена на рисунке.

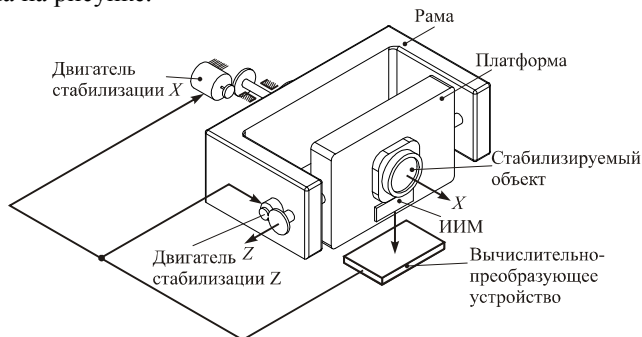


Рис. Схема двухосной системы стабилизации

Платформа имеет две степени свободы относительно подвижного объекта: вращение вместе с рамой вокруг оси  $X$  и собственное вращение относительно оси  $Z$  [2]. Соответственно оси  $X$  и  $Z$  являются осями стабилизации системы стабилизации.

### Литература

1. Карпов В.К., Родионов В.И., Савельева М.А. Системы стабилизации и управления. – Тула, 1983. – 65 с.
2. Бабаев А.А. Стабилизации оптических приборов. – Ленинград: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1976. – 188 с.