

ГИРОСКОПИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

УДК 629.7.058.82

В. А. М а т в е е в, В. П. П о д ч е з е р ц е в

ПОГРЕШНОСТИ ДИНАМИЧЕСКИ НАСТРАИВАЕМОГО ГИРОСКОПА ОТ ПОДШИПНИКОВЫХ ВИБРАЦИЙ

Рассмотрены погрешности динамически настраиваемого гироскопа, работающего в режиме датчика угловой скорости, вызванные вибрациями шарикоподшипниковой опоры. Проанализированы уровни осевых и радиальных шумов, рассчитанные с учетом конкретных дефектов изготовления шарикоподшипника. Определена передаточная функция гироскопа, работающего в режиме датчика угловой скорости, на основе которой получены оценки погрешности динамически настраиваемого гироскопа.

Errors due to bearing vibration for dynamically tuned gyro operating as angular velocity sensor / V.A. Matveev, V.P. Podchertzsev // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 1999. No. 1. P. 40–49.

Errors of the dynamically tuned gyro operating in the mode of angular velocity sensor caused by vibration of a ball bearing, are considered. The levels of axial and radial noise are analysed with regard to specific defects of the ball bearing manufacturing. Transfer function is determined for the gyro operating as angular velocity sensor, on its basis the gyro error estimation is obtained. Figs.8. Tabs.1. Refs.3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Б а л ь м о н т В. Б., М а т в е е в В. А. Опоры качения приборов. – М.: Машиностроение, 1984. – 240 с.
2. С о л о д о в н и к о в В. В. Техническая кибернетика. Т. 1 и 2. – М.: Машиностроение, 1967. – 770 с. и 679 с.
3. П о д ч е з е р ц е в В. П., С к л я р Б. Л. Математическая модель многороторного вибрационного гироскопа // Вопросы специальной радиоэлектроники. Серия: Системы и средства автоматизированной обработки информации и управления. – 1982. – Вып. 16. – С. 76–82.

Статья поступила в редакцию 28.09.1998

Валерий Александрович Матвеев родился в 1939 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1963 г. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации”, декан факультета “Информатика и системы управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 82 научных работ в области гироскопической техники.

V.A. Matveev (b. 1939) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1963. D. Sc. (Eng.), professor of “Instruments and Systems of Orientation, Stabilization and Navigation” Department, Dean of “Informatics and Control Systems” Faculty of the Bauman Moscow State Technical University. Author of 82 publications in the field of gyro instrumentation and technology.

Виктор Павлович Подчезерцев родился в 1945 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1969 г. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет более 25 научных работ в области гироскопической техники.

V.P. Podchezertsev (b. 1945) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1969. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Instruments and Systems of Orientation, Stabilization and Navigation” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 25 publications in the field of gyro technology.