

ОЦЕНКА МЕТОДИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КАЛИБРОВКИ МИКРОМЕХАНИЧЕСКИХ АКСЕЛЕРОМЕТРОВ

Студент гр.ПГ-82м (магистрант) Капица М.С.

Доцент Мелешко В.В.

Национальный технический университет Украины «КПИ»

Рассмотрены две основные методики производственной калибровки [1]: методика тестовых поворотов (4 положения для измерений) и методика метода наименьших квадратов (МНК) (12 положений). Приведены примеры калибровки выходных сигналов чувствительных элементов блока одноосных микромеханических акселерометров Colibrys MS 9002d.

Проведен сравнительный анализ двух вышеупомянутых методик калибровки.

В таблице приведены результаты значений математического ожидания и среднеквадратического отклонения ошибок измерения ускорения после калибровки акселерометров и учета результатов калибровки при измерениях.

Таблица

№-п акселерометра в блоке	Методика МНК	Методика тестовых поворотов
Значения математического ожидания ошибки (МО), м/с ²		
1.	0.026911	0.025339
2.	0.022722	0.021651
3.	0.0024789	0.011801
4.	0.0050071	0.0033315
5.	0.051726	0.049486
Среднеквадратическое отклонение (СКО), м/с ²		
1.	0.072104	0.071245
2.	0.068407	0.068234
3.	0.051914	0.050073
4.	0.059554	0.057722
5.	0.079623	0.07896

Значение СКО и МО, определяемые по указанным методикам, практически одинаковые, но при использовании МНК значения СКО и МО больше, чем их значения при использовании методики тестовых поворотов.

Литература

1. Аврутов, В.В. Мікромеханічні акселерометри: навчальний посібник / Аврутов В.В., Бондар П.М., Мелешко В.В. – К.: НТУУ «КПІ», 2006. – 32 с.