

Стенд для балансировки роторов

Прус Е.А., Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Стенд для балансировки роторов — измерительный прибор, который позволяет определить точку и степень статической или динамической неуравновешенности подвижной части электродвигателя. Стенд для балансировки роторов используется в процессе определения дисбаланса подвижной части привода, используемых в приборах и измерительных системах. Балансировка ротора позволяет снизить вибрацию, которая возникает из-за дисбаланса при больших скоростях вращения.

В настоящее время существует большое количество балансировочных станков, однако с течением времени и модернизацией техники, человечество стремится к минимизации устройств, а соответственно и привода этих устройств. Но в то же время не существует систем, позволяющих сбалансировать ротор массой менее 100 грамм, что становится острой проблемой в изготовлении электродвигателей малых размеров.

Влияние дисбаланса подвижных частей, и, в частности, роторов электрических машин, сильно влияет на надежность подшипниковых узлов, приводя из преждевременному изнашиванию, тем самым снижая долговечность работы всего механизма. Помимо этого, возникающие знакопеременные нагрузки влияют на точность перемещения и позиционирования прецизионных подвижных узлов, при использовании высокочувствительных датчиков вносят систематическую погрешность в результат измерения.

Разработка стенда для проведения балансировочных работ роторов с массой до 100 грамм, является актуальной и требует особого внимания, так как это позволит создавать высокоточные системы с минимальным дисбалансом вращающихся частей.

Литература:

1. Зеленецкий С. Б. Машиностроение: Ротационные пневмодвигатели / С.Б. Зеленецкий. – Л.: Машиностроение, 1976.
2. Власов Ю.Д. Приборостроение: Элементы пневматических приборов непрерывного и дискретного действия / Ю.Д. Власов. – Москва 1982.
3. Вибрация. Станки балансировочные. Характеристики и методы их проверки: ГОСТ ISO 2953–99. – Изд. янв. 1999 с Изм. 1, 2 (ИУС. 1968. № 2; ИУС. 1974. № 1). – Введ. 01.01.99