

БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ СТЕНД

Студент гр.113219 Прус Е.А.

Канд. техн. наук, доцент Новиков А.А.

Белорусский национальный технический университет

Балансировочный стенд — измерительный прибор, который определяет место и степень статической или динамической неуравновешенности вращающихся деталей машин. Балансировочный станок используется в процессе балансировки роторов, используемых в различных приводах приборов и измерительных систем. Балансировка ротора позволяет снизить вибрации, возникающие из-за дисбаланса при большой скорости вращения.

В наше время существует большое количество балансировочных стендов и станков, однако с течением времени и модернизацией техники, человечество стремится к минимизации устройств, а соответственно их приводов. Балансировочные стенды имеют широкую вариацию конструкций и различаются степенью автоматизации и точности. Основными отличиями являются опоры вращения ротора, привод для вращения и чувствительный элемент. С целью снижения сил трения, воздействующих на шейки ротора, используют опоры на ножках. Для упрощения системы привода используют ременную передачу. Такая система сокращает количество кинематических погрешностей каждого звена приводного механизма.

На сегодняшний день, множество особо точных средств измерений используют электроприводы. Небольшая разбалансировка ротора может привести к появлению дополнительной погрешности в рабочей системе из-за присутствия источника радиального биения и вибрации. Именно поэтому, разработка балансировочного стенда для проведения балансировочных работ с роторами массой до 100 грамм становится актуальной в наше время и требует особого внимания со стороны точности изготовления ротора электродвигателя.

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 поверки: ГОСТ ISO 2953–99. – Изд. янв. 1999 с Изм. 1, 2 (ИУС. 1968. № 2; ИУС. 1974. № 1). – введ. 01.01.99.