

Доцент, канд. техн. наук Ю. В. ЯКОВЛЕВ

УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОПОРНЫХ ПОДШИПНИКОВ МОЩНЫХ ТУРБИН

Авторы: доц. Александров Л. И., доц. Артеменко Н. П.,
доц. Фельдман Л. М., доц. Яковлев Ю. В.

Установка предназначена для испытания опорных подшипников диаметром до 500 мм под нагрузкой до 50000 кг при окружных скоростях, изменяющихся от 0,08 м/сек до 250 м/сек.

Главный привод установки состоит из балансирной машины постоянного тока мощностью 600 квт с числом оборотов 3000 об/мин и двухступенчатого мультипликатора с общим передаточным числом 1:3 (1:1,5 и 1:2), позволяющего повышать число оборотов установки до 9000 об/мин.

Вспомогательный привод режима охлаждения осуществляется от валоповоротного устройства с независимым электродвигателем и редуктором с передаточным числом $i = 221$.

Подшипниковая группа состоит из двух штатных поддерживающих подшипников диаметром 280 мм и среднего опытного — с диаметром, изменяющимся от 280 до 500 мм. Консольная часть установки предназначается для испытания подшипников диаметром до 280 мм.

Нагрузочное устройство опытного подшипника осуществляется гидравлической системой, нагрузочный башмак которой отделен от корпуса подшипника масляной пленкой за счет гидравлического подпора. Нагрузочное устройство предусматривает грубую настройку при помощи механического привода и тонкую за счет мембранного гидравлического домкрата.

Измерение крутящих моментов осуществляется: для всего привода — весовым устройством балансирной машины; подшипниковой группы — датчиками сопротивления торсионного валика; опытного подшипника — весовым устройством на корпусе.

Давление в масляном слое измеряется системой манометров; температура — термомпарами; толщина масляного слоя — индукционными датчиками, встроенными в тело вкладыша. Зазор между нагрузочным башмаком и корпусом подшипника измеряется индикаторами и индукционными датчиками.

Управление и контроль работы приборов осуществляются с пульта управления.