

2000 **ΔИАМЕХ**

Вибродиагностика и Балансировка



Стенд входного контроля подшипников качения СП-180М

Уникальный российский комплекс для контроля подшипников качения, совместно разработанный крупнейшим производителем подшипников качения – Европейской Подшипниковой Корпорацией (ЕПК) и лидером в области вибродиагностики и балансировки – ΔИАМЕХ 2000



СТЕНД ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ / СП-180М

Измерение вибрационных характеристик подшипников при заданной нагрузке и частоте вращения в соответствии с ГОСТ Р 52545.12006 (ИСО 152421:2004).

Выявление неисправностей и дефектов: наружного и внутреннего колец подшипника, тел качения, сепаратора.



Стенд входного контроля подшипников СП-180М изготовлен по техническому заданию и прошел добровольную сертификацию производителя подшипников Европейской Подшипниковой Корпорации (ЕПК).

Европейская Подшипниковая Корпорация (ЕПК) объединяет пять заводов: Московский подшипник, Завод авиационных подшипников (г. Самара), Волжский подшипниковый завод, Степногорский подшипниковый завод, Саратовский подшипниковый завод

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплекс предназначен для контроля качества подшипников качения по вибрационным характеристикам. Он также позволяет выявлять дефекты поверхностей качения, сепаратора и геометрические погрешности как у новых, так и у ремонтных подшипников. Комплекс может быть использован на предприятиях-производителях и у потребителей подшипников. Использование комплекса СП-180М позволяет обеспечить высокое качество собранных подшипниковых узлов. Добровольная сертификация ЕПК обеспечивает единство средств контроля и оценки качества подшипников у производителя и потребителя.

СОСТАВ КОМПЛЕКСА

Комплекс СП-180М состоит из приводной установки и измерительно-управляющего модуля. Приводная установка в автоматическом режиме позволяет обеспечить зажим, центрирование, вращение, создание осевой и радиальной нагрузок на контролируемый подшипник.

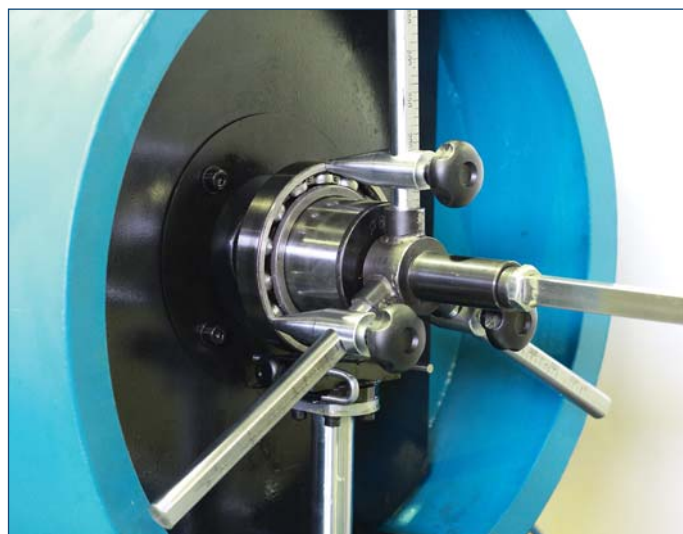
Измерительно-управляющий модуль управляет приводом вращения, нагрузочными устройствами, проводит измерение и анализ вибрации, давая качественную и количественную оценку технического состояния подшипников в соответствии с требованиями нормативных документов потребителя или изготовителя.

ПРОЦЕСС КОНТРОЛЯ

Цикл работы стенда СП-180М состоит из следующих основных последовательных стадий:

- Оператор устанавливает переходную втулку соответствующего типоразмера на коническую оправку. На втулку устанавливается диагностируемый подшипник, после чего на экране измерительного модуля выбирается номер диагностируемого подшипника.
- В память измерительного модуля предварительно заложены данные по радиальной и осевой испытательной нагрузке, частоте вращения, необходимых для аттестации данного подшипника. Исходя из этих параметров, оператор настраивает стенд входного контроля подшипников СП-180М и производит аттестацию подшипника. Цикл замера полностью автоматизирован.
- К наружному кольцу подшипника подводятся призма механизма подачи радиальной нагрузки и прижим механизма подачи осевой нагрузки. В пневмоцилиндры механизмов подачи нагрузок подается сжатый воздух под давлением, обеспечивающий необходимое усилие штоков цилиндров, после чего подшипник приходит во вращение.

Датчик, находящийся внутри призмы механизма подачи



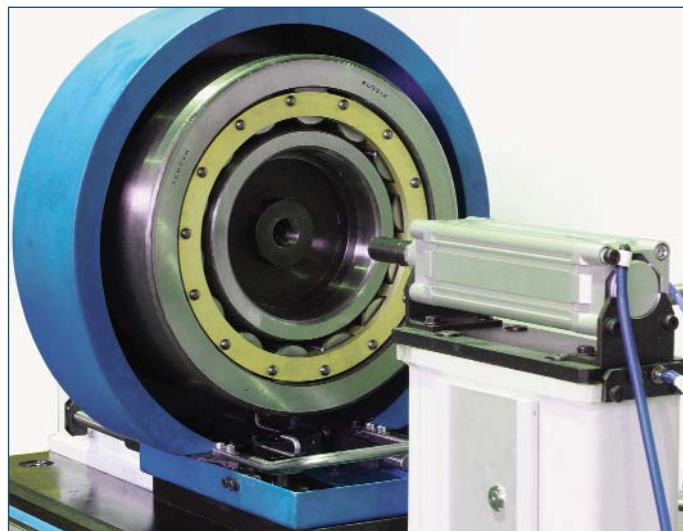
- радиального усилия, измеряет вибрацию подшипника, параметры которой поступают в прибор. На основании сравнения с нормативными данными делается вывод о степени пригодности подшипника для использования его в тех или иных целях.

Среднее расчетное время аттестации одного подшипника

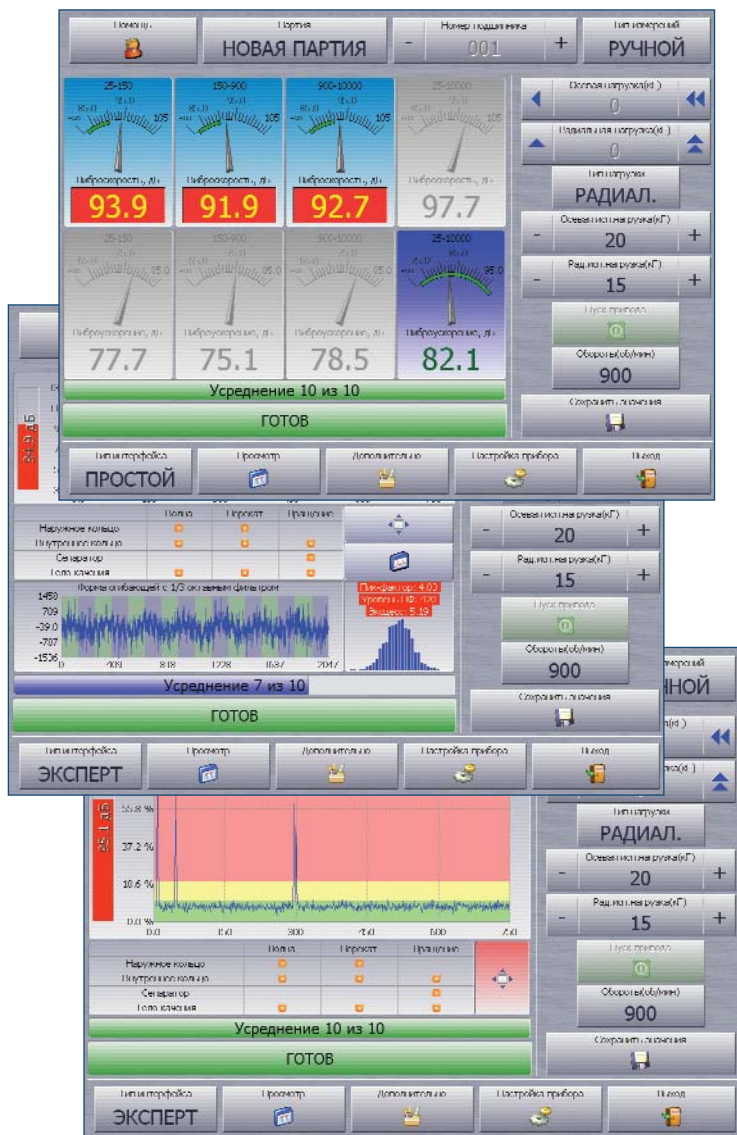
- без учета подготовительных операций составляет от 30 до 120 секунд в зависимости от размера и массы изделия.

Для диагностирования различных типов подшипников в си-

- лу их конструкции требуются приложение либо комбинированной нагрузки (радиальной и осевой одновременно), либо только одной из них. Информация о том, какой вид нагрузки в зависимости от типа диагностируемого подшипника следует приложить, выводится на экран измерительного прибора.



Проверка подшипников с максимальным диаметром наружного кольца 420 мм



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Измерительный модуль осуществляет автоматический контроль вибрационных параметров тестируемого подшипника, формирует протоколы испытаний и обеспечивает хранение результатов испытаний. На экране измерительного модуля результаты измерений представляются в цифровом и аналоговом виде. По окончании замера выводится сообщение "Результат: Норма" или "Результат: Брак". Управление процессом измерения происходит простым прикосновением к экрану монитора.

Особенности

- Автоматическое управление приводом вращения подшипника.
- Автоматическое управление величиной и типом испытательных нагрузок.
- Измерение вибрации в соответствии с ГОСТ 52545 (ИСО 15242) и МВИ ВНИПП.002-04, получение качественной и количественной оценки технического состояния подшипника.
- Режим диагностики подшипника, в котором используются функции анализа: прямые спектры скорости и ускорения, спектры огибающей,

пик-фактор, эксцесс, 1/3 октавные фильтры. С помощью указанных функций возможно определять геометрические погрешности, приводящие к повышению вибрации: волнистость тел и дорожек качения, высокая шероховатость контактируемых поверхностей качения, дефект сепаратора и др.

- Статистическая обработка результатов измерений, формирование уровней допустимой вибрации по партии испытанных подшипников.
- Формирование протоколов испытаний подшипников, с возможностью сохранения в текстовом виде и выводе на печать.
- База данных по подшипникам с нормами производителей. Сохранение результатов измерений в базе данных для архивации, анализа и формирования протоколов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренний посадочный диаметр контролируемого подшипника:	30 ... 220 мм
Наружный диаметр контролируемых подшипников:	40 ... 420 мм
Ширина контролируемого подшипника:	10 ... 125 мм
Количество датчиков для регистрации информации с исследуемого подшипника:	1 — датчик вибрации 1 — датчик температуры 1 — лазерный фотоотметчик
Частотный диапазон:	5 ... 10000 Гц
Частота вращения подшипника при диагностике	0 ... 3000 об/мин
Диапазон прилагаемой нагрузки на диагностируемый подшипник осевой: радиальной:	25 ... 2800 Н 25 ... 2800 Н
Время проведения диагностики одного подшипника без учета времени на монтаж, демонтаж и прогрев подшипника на стенде:	0,5 ... 2 мин
Усилие прижатия датчика вибрации:	5 ... 100 Н
Сжатый воздух:	5 ... 9 атм
Напряжение питания:	380 В
Потребляемая мощность, не более:	1,5 кВт
Габариты стенда:	1500 x 690 x 1450 мм
Масса стенда:	400 кг

* Стенд СП-180М опционально комплектуется датчиками для измерения скорости вращения сепаратора подшипника и дополнительной системой для измерения радиального зазора подшипника.

СЕРТИФИКАТЫ

Стенд входного контроля подшипников СП-180М обеспечивает измерение вибрационных характеристик в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52545.1-2006 (ИСО 15242-1:2004). "Подшипники качения. методы измерения вибрации".

Стенд входного контроля подшипников СП-180М соответствует техническим условиям с учетом требований ГОСТ 12.2.009-99, ГОСТ Р МЭК 60204-1-89, ГОСТ 22061-76, сертифицирован и внесен в Государственный реестр средств измерений, номер сертификата: РОСС RU.МЛ.07В00298.

Изготовлен по техническому заданию и прошел добровольную сертификацию производителя подшипников Европейской Подшипниковой Корпорации (ЕПК).

