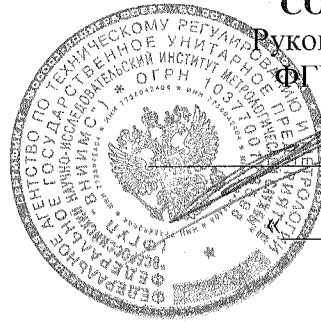


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

5 мая 2006 г.

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ
ИСПЫТАНИЯ РЕССОРНЫХ ПРУЖИН
ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ «ЛАЗЕР-ЭП»**

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 31903-06
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям АЭК 49.00.000 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы автоматизированные испытания рессорных пружин электропоездов «Лазер-ЭП» (далее по тексту - система) предназначены для измерений геометрических параметров рессорных пружин электропоездов, подбора пружин по группам и применяются на предприятиях ОАО РЖД при плановом и капитальном ремонте в условиях депо и ремонтных заводов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на:

- измерении перемещений упорной поверхности, на которую устанавливается пружина, посредством измерений угла поворота зубчатого колеса, соединенного с зубчатым ремнем. Один конец зубчатого ремня жестко закреплен на упорной поверхности, на другом конце ремня свободно подвешен груз, обеспечивающий его постоянное натяжение. Угол поворота зубчатого колеса при помощи фотоэлементов и электронного устройства преобразуется в расстояние, на которое перемещается упорная поверхность силового блока;

- измерении внешнего и внутреннего диаметра пружины, шага и отклонения оси пружины от перпендикуляра, восстановленного в центре ее нижней опорной поверхности. В основу положен принцип работы лазерного дальномера с фиксацией с помощью оптической системы пятна лазерного луча, отраженного от внутреннего или внешнего края витка пружины;

- задании силы, сжимающей пружину, создаваемой гидравлическим прессом, оснащенным датчиком давления в гидросистеме прессы, и устройством задания давления, обеспечивающим создание номинальных нагрузок.

Управление электроприводом подъема измерительного блока при сканировании лазерным дальномером поверхности пружины осуществляется специализированным электронным процессором. Тип измеряемой пружины определяется с помощью лазерного дальномера.

В состав системы входит оптическая система, состоящая из четырех лазерных дальномеров, гидравлическая система, пресс гидравлический, специализированный электронный процессор и устройство измерений перемещения. Устройство измерений перемещений состоит из бесконтактных концевых датчиков индукционного типа, датчика угловых перемещений, устройства преобразования линейных перемещений в угловые и электронного устройства, преобразующего выходные сигналы датчика в значения изменения линейных размеров пружины.

Обработка измерительной информации и управление системой производится при помощи специализированного электронного процессора. Результаты измерений отображаются на электронном дисплее и печатающем устройстве.

В состав системы входит источник бесперебойного питания, позволяющий поддерживать работоспособность системы в течение 10 минут при выключенном внешнем электропитании.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений высоты пружин, мм	110...510
Пределы допускаемой погрешности прибора при измерении высоты пружин, мм	±0,5
Диапазон измерений наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	30...330
Пределы допускаемой погрешности прибора при измерении наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	±0,5
Диапазон измерений разности расстояний между витками пружин, мм	0,5...15
Пределы допускаемой погрешности прибора при измерении разности расстояний между витками пружин, мм	±0,5
Диапазон измерений стрелы прогиба пружины, мм	29...170
Пределы допускаемой погрешности прибора при измерении стрелы прогиба пружин, мм	±0,5
Диапазон измерений остаточной деформации пружин, мм	0,5...15
Пределы допускаемой погрешности прибора при измерении деформации пружин, мм	±0,5
Диапазон измерений отклонений оси пружины от перпендикуляра, мм	0,5...15
Пределы допускаемой погрешности прибора при измерении отклонений оси пружины от перпендикуляра, мм	±0,5
Диапазон нагрузок, создаваемых на пружины, кН	3,2÷70
Пределы допускаемой погрешности нагрузки, %	±10
Диапазон рабочих температур, °С	+5...+40
Параметры электрического питания от сети трехфазного переменного тока:	
- напряжение, В	323...418
- частота, Гц	49...50
- потребляемая мощность, кВт	не более 5,5
Габаритные размеры, мм	2555×805×2560
Масса, кг	не более 1582
Значение вероятности безотказной работы за 1000 часов	0,92
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе стенда и эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Система в сборе	1 шт.	
2	Монитор	1 шт.	
3	Источник бесперебойного питания	1 шт.	
4	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
5	Методика поверки	1 экз.	

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка проводится в соответствии с документом по поверке «Автоматизированная система испытания рессорных пружин электропоездов Лазер-ЭП. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» «15»мая 2006г.

Основные средства поверки:

Штангенциркуль ШЦ-2;

Динамометр ДОСМ-3-50;

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Технические условия «Автоматизированная система испытания рессорных пружин электропоездов» АЭК 49.00.000 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем автоматизированных испытания рессорных пружин электропоездов «Лазер-ЭП» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «АГРОЭЛ», 390013, г. Рязань, ул. Михайловское шоссе, д. 1а.

Тел: (4912) 91-10-21, 91-10-22

Факс: (4912) 91-10-21

Директор ООО «АГРОЭЛ»



А.З. Венедиктов