

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

16 » _____ 2003 г.

Стенды автоматизированные для испытания и измерения параметров пружин пассажирских вагонов «Стрела-М»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25372-03 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям АЭК 09 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенды автоматизированные для испытания и измерения параметров пружин пассажирских вагонов «Стрела-М» предназначены для измерения геометрических параметров рессорных пружин пассажирских вагонов.

Стенды автоматизированные для испытания и измерения параметров пружин пассажирских вагонов «Стрела-М» (далее – стенд) применяются на предприятиях МПС РФ при плановом и капитальном ремонте пассажирских вагонов в условиях депо и ремонтных заводов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия стенда основан на:

- измерении перемещения упорной поверхности, на которую устанавливается пружина, при помощи измерения угла поворота зубчатого колеса, соединенного с зубчатым ремнем, один конец которого жестко закреплен на упорной поверхности, а 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 диаметров пружины, шага и отклонения ее оси от перпендикуляра, восстановленного в центре ее нижней опорной поверхности, в основу которого 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, 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 стенда входит, оптическая система, состоящая из четырех лазерных дальномеров, гидравлическая система, гидравлический пресс, специализированный электронный процессор и устройство измерения перемещения, состоящее из бесконтактных концевых датчиков индукционного типа, датчик угловых перемещений, устройство преобразования линейных перемещений в угловые и электронное устройство, преобразующее выходные сигналы датчика в значения изменения линейных размеров пружины.

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

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольший предел измерения высоты пружин, мм	510
Наименьший предел измерения высоты пружин, мм	118
Предел допускаемой погрешности измерения высоты пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	330
Наименьший предел измерения наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	130
Предел допускаемой погрешности измерения наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения разности расстояний между витками пружин, мм	15
Наименьший предел измерения разности расстояний между витками пружин, мм	0,5
Предел допускаемой погрешности измерения разности расстояний между витками пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения стрелы прогиба пружины, мм	170
Наименьший предел измерения стрелы прогиба пружин, мм	29
Предел допускаемой погрешности измерения стрелы прогиба пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения остаточной деформации пружин, мм	15
Наименьший предел измерения остаточной деформации пружин, мм	0,5
Предел допускаемой погрешности измерения деформации пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения отклонения оси пружины от перпендикуляра, мм	15
Наименьший предел измерения отклонения оси пружины от перпендикуляра, мм	0,5
Предел допускаемой погрешности измерения отклонения оси пружины от перпендикуляра, мм	±0,5
Наибольший предел создаваемой нагрузки, кН	70
Наименьший предел создаваемой нагрузки, кН	3,2
Предел допускаемой погрешности измерения от создаваемой 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
Время готовности к работе, мин	не более 20
Габаритные размеры, мм	2555x678x2553
Масса, кг	не более 1082
Значение вероятности безотказной работы за 1000 часов	0,92
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и электрохимическим на маркировочную табличку, расположенную на корпусе комплекса.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверка проводится в соответствии с документом «Стенд автоматизированный для испытания и измерения параметров пружин пассажирских вагонов Стрела-М. Методика поверки», утвержденным ФГУП ВНИИМС «16» ИИИИ 2003 г., входящий в состав эксплуатационной документации.

Основные средства поверки:

Штанген-циркуль ШЦ-2;

Динамометр ДОСМ-3-50.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия «Стенд автоматизированный для испытания и измерения параметров пружин пассажирских вагонов АЭК 09» АЭК 09 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип стендов автоматизированных для испытания и измерения параметров пружин пассажирских вагонов «Стрела-М» 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.

Директор

А.З. Венедиктов