



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

2003 г.

Комплексы измерительные параметров пружин рессорного комплекта тележек грузовых вагонов «Лазер-М»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25371-03 Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям АЭК 15 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные параметров пружин рессорного комплекта тележек грузовых вагонов «Лазер-М» предназначены для измерения геометрических параметров пружин рессорного комплекта грузовых вагонов.

Комплексы измерительные параметров пружин рессорного комплекта тележек грузовых вагонов Лазер-М (далее – комплекс) входят в состав автоматизированной линии измерения и сортировки пружин рессорного комплекта грузовых вагонов АЭК 15 и применяются на предприятиях МПС РФ при плановом и капитальном ремонте грузовых вагонов в условиях депо.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса основан на:

- измерении перемещения опорной поверхности, на которой установлена измеряемая пружина, при помощи измерения угла поворота зубчатого колеса, соединенного с зубчатым ремнем, один конец которого жестко закреплен на свободном конце металлической штанги, 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 нижняя опорная поверхность пружины;

- измерении внешнего и внутреннего диаметра пружины, шага и отклонения оси пружины от перпендикуляра, восстановленного в центре ее нижней опорной поверхности, положен принцип работы лазерного дальномера с оптической системой, фиксирующей световое пятно, отраженное от внутренней или внешней поверхности витка пружины;

- задании силы, создаваемой гидравлическим прессом, оснащенным датчиком давления в гидравлической системе прессы, устройством задания давления, обеспечивающим значения задаваемых сил, соответствующих номинальным нагрузкам.

Управление прессом при сканировании лазерным дальномером поверхности пружины в момент ее вертикального перемещения осуществляется специализированным электронным процессором. Тип измеряемой пружины определяется при измерении геометрических параметров пружины с помощью лазерного дальномера.

В состав комплекса входит, оптическая система, состоящая из четырех лазерных дальномеров, гидравлический пресс, специализированный электронный процессор и устройство измерения перемещения, состоящего из бесконтактных концевых датчиков индукционного типа, датчик угловых перемещений, устройство преобразования линейных перемещений в угловые и электронное устройство, преобразующее выходные сигналы датчика в значения линейных размеров пружины.

Обработка измерительной информации и управление комплексом производится при помощи специализированного электронного процессора, результаты измерений отображаются на электронном дисплее и печатающем устройстве. Измерительная информация используется автоматизированной линией измерения и сортировки пружин рессорного комплекта грузовых вагонов АЭК 15.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольший предел измерения высоты пружин, мм	270
Наименьший предел измерения высоты пружин, мм	160
Предел допускаемой погрешности измерения высоты пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	220
Наименьший предел измерения наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	95
Предел допускаемой погрешности измерения наружного и внутреннего диаметра пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения разности расстояний между витками пружин, мм	15
Предел допускаемой погрешности измерения разности расстояний между витками пружин, мм	±0,5
Наибольший предел измерения стрелы прогиба пружины, мм	70
Наименьший предел измерения стрелы прогиба пружин, мм	0,5
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	20
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	36,6
Наименьший предел создаваемой нагрузки, кН	8,0
Предел допускаемой погрешности измерения создаваемой нагрузки, кН	±1
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 3
Время готовности к работе, мин	не более 20
Габаритные размеры, мм	1785x1575x610
Масса, кг	не более 1000
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	Комплекс 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 «Комплекс измерительных параметров пружин рессорного комплекта тележек грузовых вагонов Лазер-М. Методика поверки», утвержденным ФГУП ВНИИМС «10» *Иск* 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

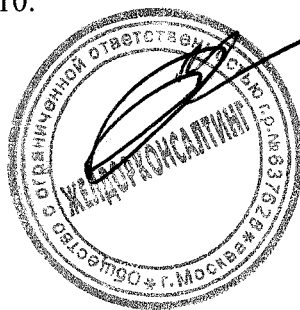
Технические условия «Автоматизированная линия измерения и сортировки пружин рессорного комплекта грузовых вагонов АЭК 15» АЭК 15 ТУ (в части комплексов измерительных параметров пружин рессорного комплекта тележек грузовых вагонов «Лазер-М»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных параметров пружин рессорного комплекта тележек грузовых вагонов «Лазер-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 «ЖЕЛДОРКОНСАЛТИНГ», 129626, Г. Москва, 3-я Мытищинская ул., д. 10.

Генеральный директор



Н.А Майоров