

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ВНИИОФИ,
Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская

2005 г.

| | |
|---|---|
| Комплексы автоматизированные контроля колесных пар вагонов "PELENG-AUTOMAT" ("ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ") | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26444-05 Взамен № |
|---|---|

Выпускаются по техническим условиям ДШЕК.411734.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированный комплекс контроля колесных пар грузовых вагонов "PELENG-AUTOMAT" ("ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ") (далее – комплекс), предназначен для эксплуатации на железнодорожном транспорте в качестве средства автоматизированного неразрушающего контроля элементов (осей и колес) колесных пар вагонов типов РУ1-950 и РУ1Ш-950 (ГОСТ 4835) при всех видах их освидетельствования и ремонта.

Комплекс применяется для выявления дефектов эксплуатационного и технологического происхождения (трещин, выщербин, поверхностных отколов и других), а так же измерения и регистрации их характеристик.

ОПИСАНИЕ

Основой комплекса является многоканальный ультразвуковой дефектоскоп, реализованный на базе промышленной ПЭВМ. Для выявления дефектов используется свойство ультразвуковых колебаний (УЗК) отражаться от неоднородностей материала контролируемого изделия.

Ввод и прием УЗК осуществляется контактным способом при помощи пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП). Возбуждение ПЭП производится электронными модулями, размещенными в системном блоке ПЭВМ. ПЭП сгруппированы в виде нескольких конструктивных элементов – сканеров. Система фиксации сканеров обеспечивает перемещение в рабочее положение и надежное прилегание ПЭП к поверхностям контролируемых изделий (цилиндрической поверхности оси, поверхностям торца оси, поверхности катания и ободу колеса). Надежный акустический контакт ПЭП с проверяемым изделием обеспечивается так же системой подачи, сбора и фильтрации контактной жидкости.

Комплекс производит контроль колесных пар (КП) в сборе. Установка КП в требуемое для проведения контроля положение, вращение в процессе поиска дефектов, а так же скатывание из рабочей зоны по окончании проверки осуществляется механической частью комплекса.

Перемещение и вращение КП, подвод и отвод сканеров, отображение параметров и результатов контроля на экране дисплея ПЭВМ, а так же их документирование на бумажных и электронных носителях производятся автоматически.

Основные технические характеристики комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики | | Значение |
|-----------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | | 2 |
| 1 | Время установления рабочего режима в нормальных условиях, мин, не более | 5 |
| 2 | Частота заполнения зондирующих импульсов, МГц | 0,40±0,04 2,50±0,25 5,00±0,50 |
| 3 | Амплитуда зондирующих импульсов, В, не менее | 160 |
| 4 | Длительность зондирующего импульса на уровне 0,5, мкс, не более: на частоте 0,4 МГц | 5,5 |
| | на частоте 2,5 МГц | 1,3 |
| | на частоте 5,0 МГц | 0,9 |
| 5 | Номинальное значение условной чувствительности (номинальное значение усиления), дБ, для резонаторов (при максимальной глубине залегания отражателя Y_{MAX}): П111-2,5 (Y_{MAX} 180 мм – отверстие Ø3,2 мм в стандартном образце МД4-0-Х-19) | 48 |
| | П121-2,5-40 (Y_{MAX} 50 мм – отверстие Ø1,6 мм в стандартном образце МД2-0-Х-1) | 34 |
| 6 | Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения координаты расположения дефекта по длине (поверхности катания) колеса, мм | ±10 |
| 7 | Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины Y расположения дефекта, мм | ±(2+0,03Y) |
| 8 | Масса, кг, не более: аппаратурной стойки с размещенным внутри многоканальным дефектоскопом на базе ПЭВМ | 200 |
| | механической части комплекса | 1350 |
| 9 | Габаритные размеры, мм, не более: аппаратурной стойки | 900×2000×800 |
| | механической части комплекса | 1800×2427×248 |
| 10 | Средняя наработка на отказ комплекса с учетом технического обслуживания и комплекта ЗИП, ч, не менее | 10000 |
| 11 | Средний срок службы комплекса, лет, не менее, с учетом наличия комплекта ЗИП | 10 |
| 12 | Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С..... | от 1 до +35 |
| 13 | Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 1000 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на переднюю дверь аппаратурной стойки (возле условного обозначения комплекса) и на титульный лист Руководства по эксплуатации ДШЕК.411734.001 РЭ (в правый верхний угол под линией, проходящей под названием организации изготовителя – ЗАО «АЛТЕК»).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки комплекса приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Обозначение | Кол. | Примечание |
|---|--------------------|------|----------------------------------|
| Аппаратурная стойка | ДШЕК.301445.001 | 1 | |
| Многоканальный ультразвуковой дефектоскоп на базе ПЭВМ | ДШЕК.412231.010 | 1 | |
| Торцевой сканер оси РУ1 | ДШЕК.433671.011 | 1 | |
| Торцевой сканер оси РУ1Ш | ДШЕК.433671.012 | 1 | |
| Сканер средней части оси | ДШЕК.433671.013 | 1 | |
| Сканер открытой шейки | ДШЕК.433671.014 | 1 | |
| Сканер диска колеса | ДШЕК.433671.015 | 1 | |
| Сканер обода колеса | ДШЕК.433671.016 | 1 | |
| Сканер колец подшипников | ДШЕК.433671.017 | 1 | Поставляется по отдельному заказ |
| Механическая часть комплекса | | 1 | |
| Комплект инструмента, запасных частей и принадлежностей (ЗИП) | ДШЕК.668434.010 | 1 | |
| Комплект эксплуатационной документации | ДШЕК.668439.010 | 1 | Приложение к РЭ |
| Руководство по эксплуатации | ДШЕК.411734.001 РЭ | 1 | |
| Паспорт | ДШЕК.411734.001 ПС | 1 | |
| Методика поверки | ДШЕК.411734.001 ИЗ | 1 | |
| Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю элементов колесных пар с помощью автоматизированного комплекса контроля колесных пар грузовых вагонов «ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ» | ДШЕК.411734.001 ИА | 1 | |
| Программное обеспечение для ПЭВМ | | 1 | Компакт-диск |

Примечание – Полный перечень комплекта поставки, согласованный с Заказчиком, приведен в разделе 4 ДШЕК.411734.001 ПС.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится по Методике поверки (Приложение к ДШЕК.411734.001 РЭ "Комплекс автоматизированный контроля колесных пар вагонов "PELENG-AUTOMAT" ("ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ"). Руководство по эксплуатации"), утвержденной ВНИИОФИ в 2005 г. Межповерочный интервал – один год.

Основные средства поверки:

1. Осциллограф TDS-2012;
2. Стандартные образцы СО-2, СО-3 из комплекта КОУ-2 (по ГОСТ 14782), аттестованные в установленном порядке.
3. Стандартный образец предприятия СОП УЗ 32.04.000-03 (колесная пара с осью РУ1), аттестованный в установленном порядке;
4. Стандартный образец предприятия СОП УЗ 32.05.000-03 (колесная пара с осью РУ1Ш), аттестованный в установленном порядке.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 23667-85 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров

Комплекс автоматизированный контроля колесных пар вагонов "PELENG-AUTOMAT" ("ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ"). Технические условия. ДШЕК. 411734.001 ТУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Комплекс автоматизированный контроля колесных пар вагонов "PELENG-AUTOMAT" ("ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ")» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «АЛТЕК»
191167, г. Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д.3/6 корп.3

/ Генеральный директор –
Главный конструктор ЗАО "АЛТЕК"



А.Т. Казаченко