

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИОФИ,  
Руководитель ГЦИ СИ



Н.П. Муравская

2004 г.

<p><b>Комплексы автоматизированные контроля колесных пар грузовых вагонов «Пеленг-автомат»</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <i>26474-04</i></p> <p>Взамен №</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ДШЕК.411734.001 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированный комплекс контроля колесных пар грузовых вагонов «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 коле-

са). 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 Стенда.

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

Частота заполнения зондирующих импульсов, МГц	0,40±0,04 2,50±0,25 5,00±0,50
Амплитуда зондирующих импульсов, В	160
Длительность зондирующего импульса на уровне 0,5, мкс	
на частоте 0,4 МГц .....	5,5
на частоте 2,5 МГц .....	1,3
на частоте 5,0 МГц	0,9
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения отношений сигналов на входе приемника	±2 дБ
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения координаты расположения дефекта по длине (поверхности катания) колеса, мм	±10
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины Y расположения дефекта, мм	±(2+0,03Y)
Условная чувствительность для резонаторов (при максимальной глубине залегания отражателя Y <sub>max</sub> ), дБ:	
П111-2,5(Y <sub>max</sub> 180мм-отверстие Ø3,2 в стандартном образце МД4-0-Х-19)	48
П121-2,5-40 (Y <sub>max</sub> 50мм-отверстие Ø1,6 мм в СО- МД2-0-Х-1)	34
Полоса пропускания приемного тракта , МГц	от 0,34 до 6,75
Отклонение точки выхода луча наклонных ПЭП, мм	±2
Отклонение угла ввода наклонных ПЭП от номинального значения,	±2°
Время установления рабочего режима, мин	5
Масса, кг :	
аппаратной стойки с размещенным внутри многоканальным дефектоскопом на базе ПЭВМ	100
механической части комплекса	350
Габаритные размеры, мм	
аппаратурной стойки	900x2000x800
механической части комплекса	1800x2427x2485
Средняя наработка на отказ комплекса с учетом технического обслуживания	10000
Средний срок службы ( с учетом наличия комплекта ЗИП), лет	10
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 1 до 35

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на переднюю дверь аппаратной стойки (возле условного обозначения Стенда) 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

Таблица

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Аппаратурная стойка	ДШЕК.301445.001	1	
Многоканальный ультразвуковой дефектоскоп на базе ПЭВМ	ДШЕК.412231.001	1	
Торцевой сканер оси РУ I	ДШЕК.433671.011	1	
Торцевой сканер оси РУ III	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	
Механическая часть комплекса		1	
Комплект эксплуатационной документации: Руководство по эксплуатации Паспорт Методика поверки Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю элементов колесных пар с помощью автоматизированного комплекса контроля колесных пар грузовых вагонов «ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ»	ДШЕК.668439.010  ДШЕК.411734.001РЭ ДШЕК.411734.001ПС ДШЕК.411734.001ИЗ ДШЕК.411734.001И4	1	
Комплект инструмента, запасных частей и принадлежностей (ЗИП)	ДШЕК.668434.010	1	
Программное обеспечение для ПЭВМ		1	Компакт – диск

Примечание - В комплект поставки могут входить дополнительные составные части, поставляемые по отдельному заказу

## ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится по Методике поверки (Приложение к ДШЕК.411734.001 РЭ «Комплекс автоматизированный контроля колесных пар грузовых вагонов «ПЕЛЕНГ-АВТОМАТ». Руководство по эксплуатации»), утвержденной ВНИИОФИ в 2003 г. Межповерочный интервал – один год.

Средства поверки:

1. Прибор УП10-ПУ ТУ25-06 (ЩЮ2.779.005)-84, аттестованный в установленном порядке;
2. Осциллограф TDS-2012;
3. Стандартный образец предприятия СОП УЗ 32.04.000-2003 (колесная пара с осью РУ1), аттестованный в установленном порядке;
4. Стандартный образец предприятия СОП УЗ 32.05.000-2003 (колесная пара с осью РУ1Ш), аттестованный в установленном порядке;
5. Стандартные образцы СО-2, СО-3 из комплекта КОУ-2 по ГОСТ 14782;
6. Комплект государственных стандартных образцов КМД2-0-Х АЮМ5.170.008 -ТУ
7. Комплект государственных стандартных образцов КМД4-0-Х ТУ25-06 (ЩЮ5.170.041)-81.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 23667-85 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров
2. Технические условия ДШЕК.411734.001 ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовитель: ЗАО «АЛТЕК»  
193167, г. Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д.3/6 корп.3

Генеральный директор –  
Главный конструктор ЗАО "АЛТЕК"



А.Т. Казаченко