

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ



Н.П. Муравская
2008 г.

Комплекс продольного ультразвукового контроля черновых осей 42 7610.0407	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>39119-08</u>
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы
ЗАО НПО "ИНТРОТЕСТ", г. Екатеринбург.
Зав. № 001

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс продольного ультразвукового контроля черновых осей 42 7610.0407 (далее - комплекс) предназначен для автоматического ультразвукового контроля различных типоразмеров черновых железнодорожных осей колесных пар подвижного состава в продольном направлении с целью обнаружения и измерения координат и условных размеров дефектов.

Область применения – автоматизированный ультразвуковой контроль черновых осей в составе комплектной технологической линии производства черновых железнодорожных осей.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия комплекса основан на способности ультразвуковых колебаний распространяться в контролируемых изделиях и отражаться от внутренних дефектов.

Комплекс обеспечивает сканирование контролируемого изделия.

Комплекс включает следующее основное оборудование и системы:

- установка контроля осей (УКО-1) – 2 шт.;
- система водоподготовки – 1 шт.;
- стеллаж ручного ультразвукового контроля (УЗК) – 1 шт.;
- автоматизированная система управления комплексом – 1 шт.

Установка контроля осей (УКО-1) состоит из:

- станка ультразвукового контроля;
- транспортной системы;
- шкафа управления.

В установке реализуется следующая последовательность операций, осуществляемых в режиме "Автоматическая работа". С помощью манипулятора контролируемая ось подается на позицию контроля. К оси подводятся сканирующие устройства с акустическими блоками. После подачи в акустический блок контактной жидкости и достижения акустического контакта производится сканирование поверхности контролируемой оси. Траектория сканирования описывается концентрическими окружностями, а смещение на шаг осуществляется за счет радиального перемещения. По завершению программы сканирования движение акустического блока останавливается, прекращается подача контактной жидкости, сканирующее устройство отводится от контролируемой оси. Проконтролированная ось снимается с установки манипулятором и перемещается на конвейер годных или задержанных деталей.

Комплекс предназначен для контроля черновых осей:

- длина оси, мм от 1890 до 2685
- диаметр контролируемого торца, мм, не более 205
- масса оси, кг, не более 980

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Динамический диапазон временной регулировки чувствительности (ВРЧ), дБ, не менее	80
Полоса пропускания приемника, МГц, не более	От 0,8 до 30
Амплитуда зондирующего импульса $U_{зи}$, В	От 50 до 300
Частота следования зондирующих импульсов, Гц, не менее	100
Диапазон регулировки коэффициента усиления, дБ	От 0 до 80
Дискретность регулировки коэффициента усиления, дБ, не менее	0,2
Диапазон измерения временных интервалов, мкс	От 10 до 500

Продолжение таблицы 1

1	2
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов Δ_t , мкс	$\pm (0,5 + 0,01 \cdot t)$, t – измеряемое время, мкс
Предел допускаемой абсолютной погрешности глубиномера Δ_x , мм	$\pm (0,5 + 0,01 \cdot x)$, x – измеряемая глубина, мм
Диапазон измерения амплитуды эхосигнала относительно порогового уровня, дБ	От 0 до 12
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения амплитуды эхосигнала относительно порогового уровня, дБ, не более	± 1
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от плюс 5 до 35
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
(без конденсации влаги)	при 35 °С
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Питание от сети общего назначения переменным током	
- номинальным напряжением, В	380
- частотой, Гц	50 \pm 2
Потребляемая мощность, кВт, не более	40
Масса комплекса в сборе, т, не более	11
Габаритные размеры, мм, не более	*
Площадь, занимаемая комплексом, м ² , не более	217
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20 000
* - Габаритные размеры комплекса приведены в конструкторской документации 42 7610.0407.00.00.000 СБ на соответствующий блок.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпуса составных частей комплекса фотохимическим методом на табличке, закрепляемой заклёпками на поверхность установки, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Комплекс продольного ультразвукового контроля черновых осей 42 7610.0407	ТУ 4276-407-20872624-2008	1
Руководство по эксплуатации	42 7610.0407 РЭ	1
Методика поверки	МП 03-008-2008	1
Свидетельство об упаковывании	-	1
Комплект контрольных образцов	СОП УЗ.32.08.04.000-04	1

ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится в соответствии с документом «ГСИ. Комплекс продольного ультразвукового контроля черновых осей 42 7610.0407. Методика поверки», утверждённым ФГУП ВНИИОФИ в октябре 2008 г.

Основные средства поверки:

- осциллограф универсальный С1-96 И22.044.042 ТУ, диапазон частот от 10 Гц до 35 МГц;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-102 3.260.068 ТУ, частота от 0,1 до 50 МГц, максимальная амплитуда выходного сигнала не менее 0,5 В;
- временной селектор ВС 9603, диапазон рабочих частот (0,01 – 30) МГц, амплитуда входного сигнала не более 1,5 В;
- аттенюатор АТТ-90-0,1-95/2, диапазон ослабления сигналов (0 – 90) дБ, диапазон рабочих частот (0,01 – 30) МГц;

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

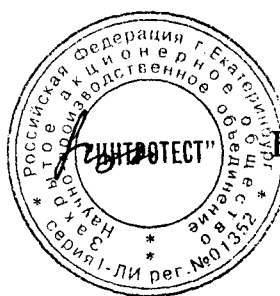
ТУ 4276-407-20872624-2008. Комплекс продольного ультразвукового контроля черновых осей 7610.0407. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса продольного ультразвукового контроля черновых осей 7610.0407, зав. № 001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель ЗАО НПО «ИНТРОТЕСТ».
Адрес 620086, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, 3.
Телефон/факс (343) 374-05-71.

Директор
ЗАО НПО «Интротест»



В.И. Мироненко