



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 04 » _____ 2006 г.

Установки ультразвуковой дефектоскопии железнодорожных осей «САУЗК «Ось-1»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31700-06</u>
	Взамен _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-012-47621206-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки ультразвуковой дефектоскопии железнодорожных осей «САУЗК «Ось-1» (далее - установки), предназначены для проведения автоматизированного контроля чистовых железнодорожных осей типов РУ1Ш (без резьбовых отверстий в торцах) и РУ1 (без зарезьбовых канавок и без пазов в торцах) с целью:

- подтверждения отсутствия внутренних дефектов;
- обнаружения дефектов, распознавания их форм и ориентаций;
- измерений глубин залеганий дефектов;
- измерений координат залеганий дефектов;
- измерений размеров дефектов;
- оценки структуры металла

Установки применяются для контроля железнодорожных осей при выпуске из производства и после ремонта в депо, на предприятиях железных дорог и метрополитенов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы установки основан на теновом, зеркально-теновом и эхоимпульсном методах неразрушающего контроля.

Результаты УЗК представлены на дисплее установки информационными сигналами, характеризующими наличие или отсутствие дефектов в объекте контроля – оси в виде соответствующих разверток: типа А – во временной области по дальним торцевым каналам, типа В – в плоскости сечения оси по всем каналам, кроме дальних торцевых, и в виде таблицы дефектов.

На дисплее также отображается вспомогательная информация: параметры установленной настройки установки, измеренные параметры и краткое резюме контроля оси.

Установка состоит из следующих основных элементов:

- Шкаф с комплексом измерительно-вычислительных и управляющих средств;
- Механический модуль;
- Пользовательский компьютер в составе с принтером и коммутатором Switch.

Максимальное количество ультразвуковых каналов прозвучивания не менее 16.

Конструкция установки обеспечивает следующие сервисные возможности:

- проведение ультразвукового контроля конструктивных частей оси в радиальном и осевом направлении с возможностью просмотра, выдачей протокола контроля и архивации результатов контроля на жестком диске и компакт-дисках по всем каналам прозвучивания;

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Значения номинальных частот ультразвуковых колебаний, МГц:	2,5 5,0
Диапазон изменения коэффициента усиления приемного тракта, дБ:	0...100
Дискретность изменения коэффициента усиления приемного тракта, дБ:	1
Диапазон установки скорости распространения УЗК, м/с:	1000...6000
Дискретность установки значений скорости распространения УЗК, м/с:	1
Диапазон зоны контроля (по глубине), мм:	
а) Каналы сканера торцевого:	
- для раздельно-совмещенных ПЭП:	10...80
- для совмещенных ПЭП:	80...1110
б) Каналы сканера шейки:	65...125
в) Каналы сканера предподступичной части:	83...160
г) Каналы сканера подступичной части:	100...195
д) Каналы сканера галтельных переходов:	
- при контроле перехода от шейки к предподступичной части:	100...160
- при контроле перехода от предподступичной к подступичной части:	100...178
- при контроле перехода от подступичной к средней части:	100...190
е) Каналы сканера средней части:	5...D/2
где D- диаметр средней части оси в месте расположения преобразователя (от 170 до 220 мм):	
Диаметр минимального выявляемого плоскодонного отражателя, мм:	
а) Каналы торцевые:	
- на расстояниях от 10 до 380 мм:	3
- на расстояниях от 381 до 700 мм:	6
- на расстояниях от 701 до 1110 мм:	9
б) Каналы шейки, каналы подступичной части, каналы предподступичной части, каналы галтельных переходов, каналы средней части:	3
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерениях глубины залегания дефекта, мм	±5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении координаты дефекта вдоль оси X, мм	±20
Электрическое питание установки осуществляется от источника:	
- трехфазная сеть переменного тока напряжением, В	380 ^{+10%} -15%
- однофазная сеть переменного тока напряжением, В	220 ± 10%
Частота Гц;	50 ± 1
Время непрерывной работы установки не менее, ч	8
Полный средний срок службы, лет	5
Габаритные размеры, не более, мм	
- механической части установки:	3500×1500×1500
- шкафа:	1000×1000×2000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую панель установки методом лазерной гравировки и на руководство по эксплуатации САУЗК-ОС-1.47621206.0000.00 РЭ печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Шкаф с комплексом измерительно-вычислительных и управляющих средств	1
2.	Механический модуль дефектоскопии осей	1
3.	Компьютер пользовательский	1
4.	Образцы с искусственными дефектами из комплекта «КОИД-САУЗК-ОС-1»	(*)
5.	Руководство по эксплуатации установки ультразвуковой дефектоскопии железнодорожных осей САУЗК-ОС-1.47621206.0000.00 РЭ	1
6.	Документация на Установку УЗ-контроля оси «САУЗК-ОС-1» УС 052-00.00.000. Схемы электрические принципиальные	

(*) - Поставляются по дополнительному заказу

ПОВЕРКА

Поверка установки осуществляется в соответствии с разделом 14 «Методика поверки» руководства по эксплуатации на Установку ультразвуковой дефектоскопии железнодорожных осей «САУЗК «Ось-1» САУЗК-ОС-1.47621206.0000.00 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2006 г.

Основные средства поверки: осциллограф универсальный С1-99(диапазон частот от 0 Гц до 35 МГц, погрешность $\pm 5\%$), образец СО-2 из комплекта КОУ-2 (по ГОСТ 14782-86), образцы СОП А2-Ш, СОП А3-Ш, СОП А2-ПП, СОП А2-ПЧ, СОП А3-ПЧ, СОП А2-СЧ комплекта образцов искусственных дефектов «КОИД-САУЗК-ОС-1».

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 23667-85 «Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров», ГОСТ 23702-90 «Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые методы испытаний», ГОСТ 23829-85 «Контроль неразрушающий акустический. Термины и определения», ТУ 4276-012-47621206-2005 Установка ультразвуковой дефектоскопии железнодорожных осей «САУЗК-Ось-1». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок ультразвуковой дефектоскопии железнодорожных осей «САУЗК «Ось-1» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

1. ООО «ЛУЧ-Диагностика» (Россия),
105122, Москва, Щелковское шоссе, д. 2а.
2. ЗАО «УкрНИИНК» (Украина),
04071, Киев, ул. Набережно-Луговая, д.8

Генеральный директор
ООО «ЛУЧ-Диагностика»



В.А. Чуприн

Председатель правления
ЗАО «УкрНИИНК»

Г.Г. Луценко