


СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИОФИ



 "2" 08

В.С.Иванов



Дефектоскопы ультразвуковые АВИКОН-01 УДС2-101	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17813-98
---	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ЖРГА.663532.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы предназначены для обнаружения дефектов и обеих нитях железнодорожного пути по всей длине и сечению рельсов, за исключением перьев подошвы и зон шейки над и под болтовыми отверстиями ультразвуковыми пьезоэлектрическими резонаторами. при сплошном контроле со скоростью движения до 4 км/ч, выборочного ручного контроля отдельных сечений рельсов ручными пьезопреобразователями (ПЭП), а также для измерения координат обнаруженных дефектов и амплитуд сигналов от них.

Контролю подлежат рельсы типа Р43, Р50, Р65 и Р75, размеры, материал и состав которых соответствует ГОСТ 7174-75, ГОСТ 8161-75, ГОСТ 1621-77 и ГОСТ 24182-80 с качеством поверхности по ГОСТ 18576-85.

Коды выявляемых дефектов по классификации дефектов рельсов НТД/ЦП-1-93 МПС; 20.1-2; 21.1-2; 24; 25; 26.3; 27.1-2; 30В.1-2; 30Г.-2; 38.1; 50.1-2; 52.1-2; 53.1-2; 55; 56.3; 60.1-2; 66.3; 69 (в зоне проекции шейки рельса); 70.1-2; 74 и 79.

Дефектоскоп является многоканальной механизированной системой ультразвукового контроля при контактном способе ввода ультразвуковых колебаний (УЗК).

ОПИСАНИЕ

В дефектоскопе используется свойство ультразвуковых колебаний отражаться от неоднородностей или поглощаться в контролируемом изделии. При сплошном контроле рельсов возбуждение и прием УЗК осуществляется пьезоэлектрическими резонаторами, смонтированными в блоки резонаторов, установленные на центрирующие механизмы дефектоскопной тележки. При ручном контроле рельсов возбуждение и прием УЗК осуществляется одним из подключенных к дефектоскопу ручным ПЭП.

Для обнаружения различно ориентированных внутренних дефектов в работе дефектоскопа реализуется следующие методы у.з. контроля: эхо-метод, зеркальный метод и зеркально-теневой метод.

Конструктивно дефектоскоп состоит из электронных узлов, акустических блоков и устройства сканирования.

Электронный блок включает в себя устройство обработки, приемо-возбудитель, пульт управления и индикации, преобразователь напряжения.

Дефектоскоп оснащен жидкокристаллическим дисплеем.

Устройство обработки является микропроцессорной системой, совместно с программным обеспечением, осуществляющей работу дефектоскопа во всех режимах.

Приемо-возбудитель состоит из двух генераторно-приемных трактов для каждой рельсовой нити.

Дефектоскопная тележка предназначена для размещения электронного блока при работе дефектоскопа на линии и обеспечения центровки и перемещения искательных систем на рельсах в процессе работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Количество каналов устройства обработки:
для сплошного контроля одной рельсовой нити.....10
для ручного контроля.....5
- Частота ультразвуковых колебаний, МГц.....2,5±0,25
- Условная чувствительность каналов "2"–"9" сплошного контроля и "2"–"4" ручного контроля составляет:

Резонаторы	Ручные ПЭП	Каналы		Условная чувствительность, дБ, не менее
		сплошного контроля	Ручного Контроля	
РП-58	П121-58	"2"и"3"		26
РП-58-58		"4"и"5"	–	26
–	П121-50	–	"3"	26
–	П121-2,5-45	–	"2"	30
РП-41-49		"6"–"9"	–	30
–	П121-65	–	"4"	22

- Диапазон измерения отношений амплитуд сигналов на входе приемного тракта дефектоскопа должен быть от 0 до 52 дБ.
- Допускаемая абсолютная погрешность измерения отношений амплитуд сигналов на входе приемного тракта дефектоскопа должна быть не более ±2 дБ.
- Дискретность измерения величины амплитуды, дБ.....1

7. Диапазон измеряемых координат отражателей (дефектов) и погрешность измерения координат отражателей должен (должна) удовлетворять требованиям:

Канал	Предел допускаемой основной погрешности измерения координат выявленных дефектов, мм		Верхняя граница диапазона измерения и нормирования погрешностей координаты, мм, не менее	
	Глубина Дефекта (Н)	Дальность дефекта (L)	Н	L
Каналы сплошного контроля				
“0”и”1”	$\pm (3 + 0,01Н)$		200	
“2”и”3” “4”и”5”	$\pm (2 + -0,1Н)$	$\pm (4 + 0,1L)$	100	160
“6”- “9”	$\pm (2 + 0,05Н)$	$\pm (4 + 0,05L)$	200	200
Каналы ручного контроля				
“0” и “1”	$\pm (3 + 0,01 Н)$		200	
“2”	$\pm (2 + 0,05L)$	$\pm (2 + 0,05L)$	200	200
“3”	$\pm (2 + 0,1Н)$	$\pm (2 + 0,1L)$	100	160
“4”	$\pm (2 + 0,15Н)$	$\pm (2 + 0,2L)$	50	110

Примечание -Н и L- измеренные значения координат дефекта.

7. Мертвая зона для ручных наклонных ПЭП, мм, не более:
 - для П121-653
 - для П121-50 и П121-586
 - для П121-458
8. Напряжение питания постоянным током, В.....12±1,8
9. Ток, потребляемый дефектоскопом при номинальном напряжении, А, не более.....0,6
10. Время работы дефектоскопа без подзаряда аккумуляторной батареи, ч, не менее.....16
11. Масса дефектоскопа без запаса контактирующей жидкости и комплекта запасных частей, инструмента и принадлежностей, кг, не более.....45
12. Масса блока электронного, кг, не более.....7,5
13. Габаритные размеры , мм
 - в рабочем состоянии.....2195x1050x1890
 - в транспортном положении.....1835x785x550
14. Нарботка на отказ, ч.....5000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на переднюю панель электронного блока дефектоскопа краской под пленочную панель и на титульный лист “Руководства по эксплуатации” (в правый верхний угол под линией, проходящей под названием организации изготовителя – ОАО “Радиоавионика”).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Блок электронный АВИКОН-01 БЭ	1 шт.
2. Тележка дефектоскопная	1 шт.
3. Блок резонаторов	4 шт.
4. Батарея аккумуляторная	1 шт.
5. Образец стандартный отраслевой СО-ЗР	1 шт.
6. Комплект запасных частей	1 компл.
7. Комплект инструмента и принадлежностей	1 компл.
8. Комплект эксплуатационных документов	1 компл.
9. Ящик	2 шт.

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопа проводится в соответствии с Инструкцией по поверке ЖРГА.663532.002ИЗ "Дефектоскоп ультразвуковой АВИКОН-01 УДС2-101", утвержденной ВНИИОФИ. Периодичность поверки 6 месяцев.

Оборудование, необходимое для поверки дефектоскопа:

1. Источник питания постоянного тока Б5-48
2. Осциллограф С1-134
3. Генератор импульсов Г5-54
4. Генератор высокочастотный Г4-151
5. Стандартный образец СО-ЗР.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Технические условия ЖРГА.663532.002 ТУ
2. ГОСТ 18576-85. Контроль неразрушающий. Рельсы железнодорожные. Методы ультразвуковые.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дефектоскопы ультразвуковые АВИКОН-01 УДС2-101 соответствуют требованиям технических условий ЖРГА.663532.002 ТУ и ГОСТ 18576-85.

Изготовитель: г. Санкт-Петербург, 198103, а/я 111
ОАО "Радиоавионика"

Зам. Генеральный директор -
Генеральный конструктор
ОАО "Радиоавионика"



Е.Э.Чернышов