

УСТАНОВКА ДФ-1

**Внесена
в Государственный
реестр
под № 11222—88**

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 19 января 1988 г.

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка ДФ-1 предназначена для неразрушающего контроля боковых рам тележек грузовых вагонов в вагонных депо и ремонтных заводах Министерства путей сообщения; выпускается по ТУ 32 ЦШ 3514—87.

Установка является стационарным средством технологического оснащения отраслевого применения.

Установка ДФ-1 предназначена для работы в условиях умеренного и холодного климата (исполнение УХЛ, категория 4.2 по ГОСТ 15150—69).

Условия применения: температура окружающей среды от 5 до 50 °С; относительная влажность до 95 %; атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

По способу защиты человека от поражения электрическим током составные части относятся к следующим классам по ГОСТ 12.2.007.0—75: блок управления к классу 01; устройство намагничивающее к классу II; дефектоскоп МД-10ФД к классу III.

ОПИСАНИЕ

Состав и назначение частей установки приведены в таблице.

Обозначение составной части изделия	Обозначение технических условий	Назначение
Дефектоскоп МД-10ФД	ТУ 32 ЦШ 3515—87	Выявление дефектов в остаточной намагниченности боковых рам тележек грузового вагона
Блок управления	ТУ 32 ЦШ 3516—87	Управление электропитанием, защита, сигнализация включенного состояния и контроль постоянного тока намагничивающего устройства
Устройство намагничивающее	ТУ 32 ЦШ 3517—87	Намагничивание двух боковых рам тележки грузового вагона

В установке ДФ-1 применен феррозондовый метод контроля на остаточной намагниченности. Вид и способ намагничивания — продольное полюсное электромагнитом постоянного тока.

Принцип действия основан на предварительном полюсном намагничивании тележки грузового вагона намагничивающим устройством и последующим считыванием полей рассеяния дефектов дефектоскопом МД-10ФД.

Дефектоскоп МД-10ФД состоит из электронного блока и преобразователя (феррозондового).

Электронный блок состоит из генератора синусоидальных колебаний, осуществляющего непрерывное возбуждение феррозондового преобразователя, приемника, настроенного на удвоенную частоту напряжения возбуждения, и индикаторов: стрелочного, звукового.

Преобразователь выполнен по схеме градиентомера ориентированным на нормальную составляющую магнитного поля дефекта. Сердечники преобразователя изготовлены из пермаллоевой проволоки диаметром 0,25 мм, длиной 7 мм из сплава 80НХС. В преобразователе установлен световой индикатор.

Блок управления состоит из автоматического выключателя, понижающего трансформатора, двухполупериодного выпрямителя, амперметра и реле времени, определяющего длительность цикла намагничивания.

Устройство намагничивающее состоит из четырех электромагнитов постоянного тока и позволяет производить одновременное намагничивание двух боковых рам, входящих в комплект тележки.

Катушки электромагнитов соединены параллельно и подключены к блоку управления, от которого осуществляется питание постоянным током номинальным напряжением 110 В.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Порог чувствительности установки:

поверхностная поперечная трещина глубиной 3 мм, протяженностью 5 мм и шириной свыше 0,1 до 0,5 мм;

поверхностная наклонная трещина глубиной 3 мм, протяженностью более 15 мм и шириной свыше 0,1 до 0,5 мм при угле наклона трещины к продольной оси не менее 30°;

подповерхностный дефект с глубиной залегания не более 2 мм от поверхности контроля не менее 50 % от площади поперечного сечения образца.

Производительность контроля — 6 тележек в час.

Режим работы намагничивающего устройства кратковременный, продолжительность включения 5 с.

Питание от сети переменного тока напряжением 220 В, частоты 50 Гц. Удельный расход электроэнергии (количество затраченной электроэнергии для намагничивания одной тележки грузового вагона) не более 0,01 кВт·ч/цикл.

Порог чувствительности проверяют на стандартном образце ОСО-2-87.

Основные технические данные и характеристики составных частей установки:

Дефектоскоп МД-10 ФД

Напряжение небаланса феррозондового преобразователя 35 В.

Частота возбуждения феррозондового преобразователя $(14,5 \pm 0,7)$ кГц.

Напряжение питания от 3,2 до 6,2 В.

Потребляемая мощность 0,25 Вт.

Время непрерывной работы 36 ч.

Габаритные размеры $226 \times 92 \times 48$ мм.

Масса 0,55 кг.

Блок управления

Номинальное напряжение питания 220 В.

Значение выходного напряжения постоянного тока 110_{-1}^{+1} В.

Длительность цикла намагничивания $(5 \pm 1,5)$ с.

Габаритные размеры $370 \times 270 \times 258$ мм.

Масса 27 кг.

Устройство намагничивания

Значение тока намагничивания (40 ± 8) А.

Значение сопротивления постоянному току обмотки электромагнита $(9,5 \pm 1)$ Ом.

Величина магнитного потока электромагнита $2 \cdot 10^{-4}$ Вб.

Масса составных и монтажных частей 1120 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: дефектоскоп МД-10ФД (комплект ЗИП; документация; паспорт; упаковка; футляр; чемодан укладочный); блок управления (комплект монтажных и запасных частей; документация; паспорт; упаковка); устройство намагничивающее (электромагнит; комплект монтажных частей; документация; паспорт; упаковка — 4 шт.); стандартный образец ОСО-021-87; документация (руководство по эксплуатации; инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения; формуляр; методика поверки).

ПОВЕРКА

Поверка установки производится в соответствии с «Методическими указаниями. Установка ДФ-1. Методика поверки», входящими в комплект поставки.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки установки ДФ-1: секундомер механический, ГОСТ 5072—79 Е; амперметр М42100, 0—50 А, класс 1, 5, ТУ 25—04.2257—77; миллиамперметр М1119, ТУ 25—04—3269—77; стандартный образец ОСО-02—87; источник питания Б5—29 ЕЭО. 323.426 ТУ; генератор Г3—106 ЕХ3.268.036 ТУ; милливольтметр ВЗ—38 ЯЫ2.710.033 ТУ.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассмотривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии. Изготовитель — Министерство путей сообщения СССР.