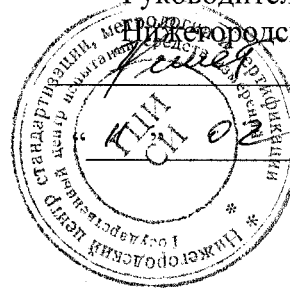


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ

И.И.Решетник



2002 г.

СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ МЕХАНИЗМОВ ОСМД-01	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22649-02</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3185-002-01066886-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система диагностики механизмов ОСМД-01 предназначена для измерения виброускорений при диагностировании механизмов электровозов и тепловозов во время их текущих ремонтов.

Основная область применения: ремонтные предприятия сети железных дорог РФ.

Условия эксплуатации системы:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

ОПИСАНИЕ

В состав системы диагностики механизмов ОСМД-01 входят: измерительный прибор системы (ИПС) на базе IBM-совместимого компьютера типа "Pentium", располагаемый на диспетчерском пункте; усилитель заряда 2635 фирмы "Брюль и Кьер" (Гос. реестр № 14932-95), располагаемый около объекта диагностики и виброизмерительный преобразователь 4370 фирмы "Брюль и Кьер" (Гос. реестр № 14926-95), устанавливаемый при помощи магнита на подготовленное место диагностируемого механизма. Сопряжение ИПС и усилителя заряда 2635 осуществляется по специальному кабелю РК 75-2-11 ПО 084.20.01.000 (длиной до 300 м) из комплекта системы.

Сигнал, выдаваемый виброизмерительным преобразователем 4370 по кабелю, входящему в комплект поставки вибропреобразователя, подается на вход усилителя заряда 2635, где он усиливается и нормируется в величинах напряжения, пропорциональных амплитуде виброускорения. С усилителя заряда по кабелю РК 75-2-11 ПО 084.20.01.000 напряжение подается на вход АЦП типа L-761 (входящему в состав ИПС), где преобразуется в цифровой код и передается на компьютер. В компьютере, под управлением программного обеспечения «Вибро», значение цифрового кода преобразуется в пиковое значение виброускорения и отображается на экране монитора.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности системы 20.

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении виброускорения в рабочем диапазоне амплитуд и частот $\pm 20\%$.

Предел допускаемой вариации показаний измерительного прибора системы 2,5 %.
 Диапазон рабочих частот при измерении системой пиковых значений виброускорения от 5 до 2000 Гц.

Амплитудный диапазон измеряемых значений виброускорения от 1,41 до 21,21 м/с².

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики ИПС при измерении виброускорения ± 2 %.

Нелинейность амплитудной характеристики ИПС при измерении виброускорения ± 5 %.

Отношение нижнего значения амплитудного диапазона виброускорения измеренного системой к собственным шумам системы не менее 20 дБ.

Время установления рабочего режима ИПС не более 15 мин.

Нестабильность показаний ИПС за 8 часов непрерывной работы в рабочих условиях $\pm 1,5$ %.

Амплитуда напряжений входного сигнала ИПС не более 5 В.

Входная цепь ИПС имеет входное сопротивление не менее 1 МОм.

При превышении верхнего значения диапазона измеренных значений виброускорения более чем на 20 % на экране монитора ИПС отображается перегрузка.

Программное обеспечение системы «Вибро» выполняет следующие функции:

- вывод на монитор ИПС измеренных пиковых значений виброускорения;
- индикация перегрузки системы;

Питание ИПС осуществляется от сети переменного тока напряжением 220_{-15}^{+10} В и частотой (50 ± 1) Гц.

Потребляемая мощность компонентов системы:

- ИПС при номинальном напряжении питания 220 В переменного тока не более 250 ВА;

- усилителя заряда 2635 «Брюль и Кьер» от источника постоянного тока не более 2 Вт.

Время работы усилителя заряда 2635 «Брюль и Кьер» от автономного источника питания не менее 100 ч.

Средняя наработка на отказ системы не менее 15000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния не более 0,5 ч.

Средний срок службы системы не менее 6 лет.

Масса компонентов системы не более:

- вибропреобразователя ускорения типа 4370 фирмы «Брюль и Кьер»: без упаковки 0,054 кг; в упаковке 0,354 кг;

- усилитель заряда 2635 фирмы «Брюль и Кьер»: без упаковки 1,45 кг; с упаковкой 1,95 кг;

- ИПС: без упаковки 25 кг; с упаковкой 27 кг.

Габаритные размеры компонентов системы не более:

- вибропреобразователя ускорения типа 4370 фирмы «Брюль и Кьер»: без упаковки 28 x 23,6 мм; в упаковке 135 x 50 x 210 мм;

- усилителя заряда 2635 фирмы «Брюль и Кьер»: без упаковки 200 x 69,5 x 132,6 мм; в упаковке 240 x 100 x 170 мм;

- ИПС: без упаковки 605 x 763 x 820 мм; в упаковке 765 x 850 x 1000 мм.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПО 084.00.00.000 РЭ и формуляра ПО 084.00.00.000 ФО.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Виброизмерительный преобразователь 4370 фирмы "Брюль и Кьер" (Гос. ре- естр № 14926-95)	1 шт.
Усилитель заряда 2635 фирмы "Брюль и Кьер" (Гос. реестр № 14932-95)	1 шт.
ИПС в составе:	
Аналого-цифровой преобразователь L-761 фирмы "L-card"	1 шт.
Персональный компьютер типа "Pentium"	1 шт.
Монитор	1 шт.
Кабель РК 75-2-11 ПО 084.20.01.000	300 м.
Программное обеспечение «Вибро»	1 диск
Руководство по эксплуатации ПО 084.00.00.000 РЭ	1 экз.
Формуляр ПО 084.00.00.000 ФО	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка системы диагностики механизмов ОМСД-01 осуществляется в соответствии с документом "Системы диагностики механизмов ОМСД-01. Методика поверки", являющимся приложением к руководству по эксплуатации ПО 084.00.00.000 РЭ и утвержденным руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ 11 февраля 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

Калибратор-вольтметр универсальный В1 – 28;
Генератор сигналов низкочастотный прецизионный Г3 – 122;
Мегомметр М1101М.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30296 Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

ГОСТ 22261 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 3185-002-01066886-2000.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы диагностики механизмов ОМСД-01 соответствуют требованиям технических условий ТУ 3185-002-01066886-2000, ГОСТ 30296, ГОСТ 22261.

Изготовитель: ФГУП "Горьковская железная дорога".
603011, г. Нижний Новгород, ул. Октябрьской революции, 78

Главный инженер ФГУП «ГЖД»



Кулёмин В.Н.

