

СОГЛАСОВАНО



директора ФГУП «ВНИИМС»  
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

" *январь* " 2002 г.

Стенд для измерения усилий  
при испытаниях средств инди-  
видуальной защиты от паде-  
ния с высоты  
СП-01

Внесены в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № 23896-02

Изготовлен по технической документации ЗАО Холдинговая компания «ЭМЗ-ДИНАТРОНИК», г. Ярославль, в одном экземпляре с заводским номером 01.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стенд для измерения усилий при испытаниях средств индивидуальной защиты от падения с высоты СП-01 предназначен для измерения статических и динамических усилий при испытаниях страховочных привязей, удерживающих систем, стропов и соединительных элементов.

Стенд применяется в организации ЗАО Холдинговая компания «ЭМЗ-ДИНАТРОНИК», г. Ярославль, проводящей испытания средств индивидуальной защиты от падения с высоты, используемых при строительном-монтажных работах, при эвакуации из опасных зон.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия стенда основан:

- в режиме измерения максимального значения усилия торможения – на преобразовании предельного мгновенного значения усилия, возникающего при падении груза, закрепленного на средстве индивидуальной защиты (далее – СИЗ), с помощью силоизмерительного тензорезисторного датчика, в аналоговый электрический сигнал, измеряемый вторичным преобразователем, и отображением результатов измерений на дисплее ПЭВМ;

- в режиме измерения постоянного усилия на деформации упругого элемента механического динамометра растяжения при нагружении СИЗ натяжным устройством.

Стенд состоит из двух независимых конструктивов, отличающихся выше указанными принципами действия, объединенных в единое целое. Стенд по своей конструкции является стационарным и установлен на фундаменте.

Конструктивно стенд представляет стационарную конструкцию с горизонтальной балкой, опирающейся на две стойки. На середине балки закреплен силоизмерительный тензорезисторный датчик с устройством для закрепления предохранительного пояса с грузом и спусковым механизмом (грузорасцепителем), обеспечивающим их падение с задаваемой высоты, которая определяется конструкцией СИЗ.

Силоизмерительное устройство для измерения усилий торможения состоит из силоизмерительного тензорезисторного датчика, вторичного преобразователя и ПЭВМ. Датчик представляет собой упругий элемент кольцеобразной формы с наклеенными тензорезисторами, составляющими два плеча электрического моста, вторые два плеча моста установлены во вторичном преобразователе, осуществляющим питание датчика и преобразование выходного сигнала датчика с помощью аналогового цифрового преобразователя (АЦП) в дискретный электрический сигнал. Вторичный преобразователь снабжен дискретным электрическим выводом измерительной информации (параллельный интерфейс типа ЕРР) для связи с ПЭВМ. Результаты измерений могут быть отображены в цифровом и графическом видах на экране монитора ПЭВМ. Управление стендом в режиме измерения усилий торможения осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели блока управления.

Для испытаний СИЗ в режиме измерения постоянного усилия на одной из стоек стенда установлены натяжное устройство цилиндром диаметром 350 мм, закрепляемый неподвижно, и динамометр для измерения постоянного усилия.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерения максимальных усилий торможения:	
- диапазон измерения нагрузки, кН	0...6, 0...10
- предел допускаемой погрешности измерения, Н	±200
- дискретность отсчета (регистрации), Н	100
- полоса пропускания, Гц	0...60
- неравномерность полосы пропускания, дБ	3
- подавление сигнала за полосой пропускания, дБ/окт	не менее 12
Режим измерения постоянного усилия динамометром растяжения:	
- диапазон измерения нагрузки, кН	0...30
- предел допустимой погрешности измерения, Н	600
Прогиб горизонтальной балки стенда в точке крепления тензорезисторного датчика при нагрузке силой 20 кН, мм	не более 1
Собственная частота вертикальных колебаний горизонтальной балки стенда в точке крепления тензорезисторного датчика, Гц	не менее 100
Диапазон рабочих температур, °С	+15...+25
Время прогрева электронной аппаратуры стенда, мин	не более 15
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	187...242
- частота, Гц	49...51
- потребляемая мощность, ВА	не более 300
Габаритные размеры стенда, м:	
- длина	6,60
- ширина	4,84
- высота	6,00
Значение вероятности безотказной работы за 1000 ч.	0,92
Срок службы, лет	не менее 10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и маркировочную табличку, расположенную на корпусе вторичного преобразователя.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№№ п/п	Наименование	Количество
1	Несущая конструкция стенда	1 шт.
2	Лебедка для подъема испытательного груза (манекена)	1 шт.
3	Пульт управления лебедкой	1 шт.
4	Расцепляющее устройство	1 шт.
5	Груз массой 100 кг	3 шт.
6	Съемный шарнирно-рычажный механизм	1 шт.
7	Технологические удлиняющие стропа длиной 0,6 и 2,0 м	2 шт.
8	Тензодатчики на нагрузки 6кН и 10 кН (РИАС 441000.00, 741.000.07)	2 шт.
9	Вторичный преобразователь	1 шт.
10	ПЭВМ	1 шт.
11	Соединительный кабель	2 шт.
12	Таль ручная	1 шт.
13	Испытательный цилиндр для крепления испытуемого СИЗ	1 шт.
14	Удлиняющая тяга	1 шт.
15	Динамометры ДПУ-0,2-2; ДПУ-0,5-2; ДПУ-2-2; ДР-3, ДОРМ-3-50У, ДОРМ 3-10У	6 шт.
16	Руководство по эксплуатации	1 экз.
17	Методика поверки	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с методикой поверки «Рекомендация. ГСИ. Стенд для измерения усилий при испытаниях средств индивидуальной защиты от падения с высоты СП-01. Методика поверки», утвержденной ФГУП ВНИИМС «1» ноября 2002 г.

Основные средства поверки:

- машина силоизмерительная образцовая 2-го разряда по ГОСТ 25864-83
- динамометр ДОРМ 3-10У по ГОСТ 9500-84;
- съемный шарнирно-рычажный механизм.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Раздел 4 «Общие технические требования к испытательному оборудованию» ГОСТ Р 12.4.206-99 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Методы испытаний».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стенд для измерения усилий при испытаниях средств индивидуальной защиты от падения с высоты СП-01 соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.206-99 в части раздела 4 «Общие технические требования к испытательному оборудованию» и технической документации ЗАО Холдинговая компания «ЭМЗ-ДИНАТРОНИК», г. Ярославль.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

ЗАО Холдинговая компания «ЭМЗ- Динаатроник»  
Адрес: 150029, г. Ярославль, Промзона, ул.Декабристов, 14  
Тел./факс ( 0852) 32-61-14

Президент  
ЗАО Холдинговая компания «ЭМЗ-Динаатроник»



В.С. Гнатко