

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машина испытательная универсальная ЦДМУ-30

Назначение средства измерений

Машина испытательная универсальная ЦДМУ-30 (далее - машина) предназначена для измерений силы при испытаниях материалов и изделий на растяжение, сжатие (изгиб).

Описание средства измерений

Принцип действия машины заключается в измерении силы, приложенной к закрепленному в зажимах испытываемому образцу, при перемещении подвижной траверсы с постоянной скоростью.

Конструктивно машина состоит из нагружающего устройства, шкафа приводного и измерительного устройства. Нагружающее устройство состоит из вертикальной двухколонной станины, сопряженной с силовой рамой, перемещающейся в вертикальном направлении. Станина состоит из основания, колонн, траверсы и рабочего цилиндра. Основание состоит из нижней поперечины, приводного узла установочного винта и электродвигателя. Установочный винт поднимается или опускается винтовой втулкой с целью позиционирования нижнего зажимного приспособления для образца. Колонны нижними концами проходят через сквозные отверстия в поперечине, на верхние концы насажена траверса, несущая рабочий цилиндр. К нижней стороне траверсы цилиндра присоединены части для испытания на сжатие (изгиб). Силовая рама образуется из тяг с верхней траверсой, проходящих через траверсу рабочего цилиндра и присоединённых к рабочей траверсе. Верхняя траверса тяг опирается на поршень рабочего цилиндра. Верхняя ровная сторона рабочей траверсы снабжена продольным пазом для крепления опор для испытания на изгиб. К нижней стороне рабочей траверсы присоединена плита, в которой закреплены верхние зажимные приспособления для испытаний на растяжение.

Перемещение подвижной траверсы осуществляется при помощи гидравлического привода. Результат измерения силы, прилагаемой к испытываемому образцу, отображается на круговой шкале нагрузки, угол поворота указательной стрелки которой пропорционален текущему значению давления в гидросистеме машины. Указательной стрелкой при ее вращении забирается соосная с ней контрольная стрелка, показывающая достигнутые максимальные величины нагрузки. Пояс шкалы нагрузки снабжен тремя шкалами, устанавливаемыми снятием или навешиванием дисковых грузов на маятник маятникового силоизмерителя.

Общий вид машины представлен на рисунке 1.

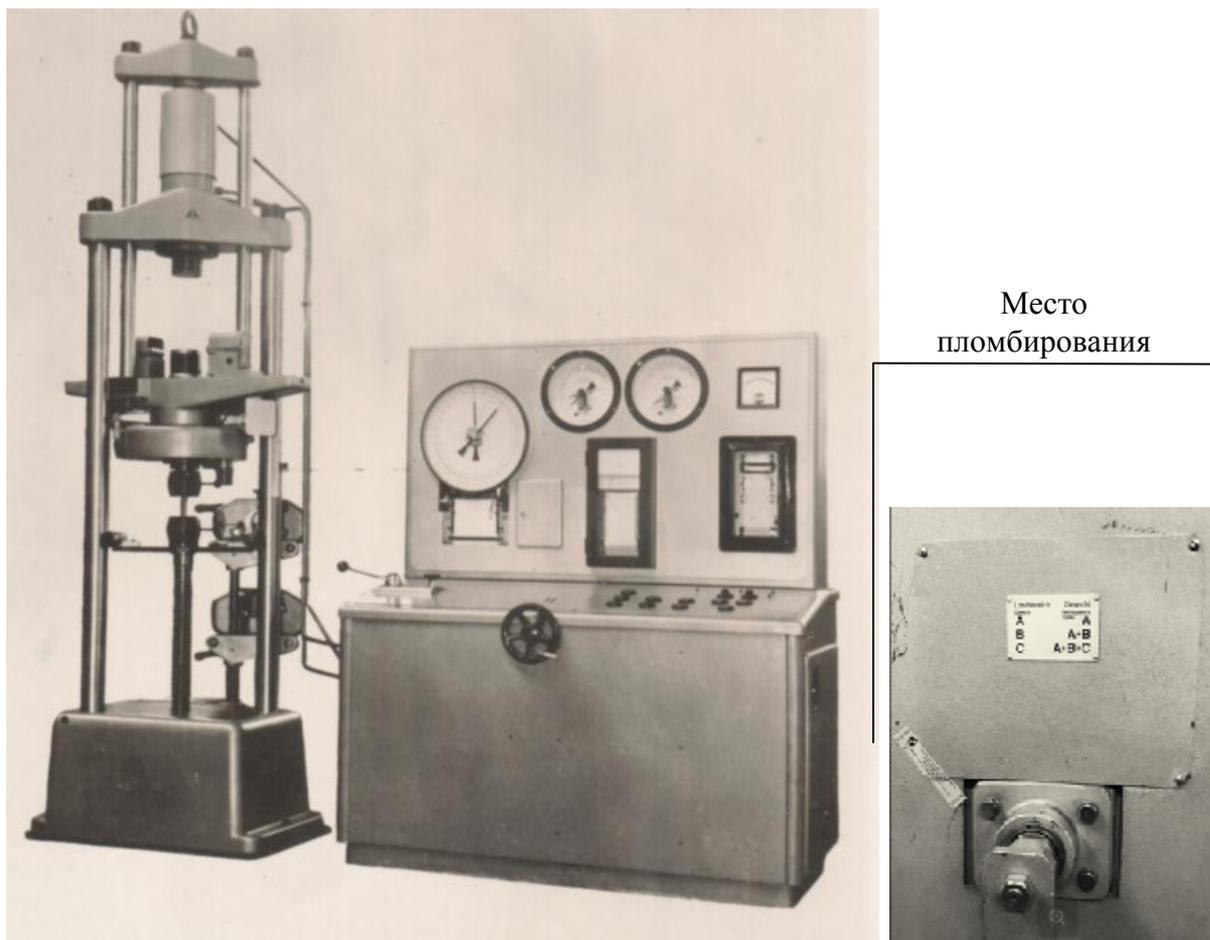


Рисунок 1 – Общий вид машины

Предусмотрено пломбирование задней крышки шкафа приводного и измерительного устройства машины.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Наибольший предел измерений силы, тс (кН)	30 (294)		
Поддиапазон показаний силы, тс	от 0 до 5	от 0 до 15	от 0 до 30
Поддиапазон измерений силы, тс (кН)	от 0,5 до 5,0 (от 5 до 49)	от 1,5 до 15,0 (от 15 до 147)	от 3,0 до 30,0 (от 29 до 294)
Цена деления шкалы, кгс	10	25	100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±1,0		

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон скорости перемещения рабочей траверсы, мм/мин	от 1 до 100
Параметры электрического питания:	
- номинальное напряжение трехфазной сети переменного тока, В	380
- номинальная частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, кВт, не более	7
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- длина	3200
- ширина	1200
- высота	3500
Масса, т, не более	2,7
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +18 до +28

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина испытательная универсальная, в том числе:	ЦДМУ-30	1 шт.
- нагружающее устройство;	-	1 шт.
- шкаф приводного и измерительного устройства	-	1 шт.
- комплект принадлежностей	-	1 компл.
Паспорт	10.3.59.1-2019 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 107-233-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 107-233-2019 «ГСИ. Машина испытательная универсальная ЦДМУ-30. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «09» января 2020 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы силы 2-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений силы, утвержденной приказом Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 г., диапазон измерений силы от 5 до 300 кН, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,24$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машине испытательной универсальной ЦДМУ-30

Приказ Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы»

Техническая документация «ФЕБ ВЕРКШТОФПРЮФМАШИНЕН ЛЕЙПЦИГ», ГДР

Изготовитель

«ФЕБ ВЕРКШТОФПРЮФМАШИНЕН ЛЕЙПЦИГ», ГДР (изготовлена в 1960 г.)

Адрес: Альфред-Кестнер-штрассе, 69, ГДР

Заявитель

Акционерное общество «Национальный центр вертолетостроения им. М.Л. Миля и Н.И. Камова» (АО «НЦВ Миль и Камов»)

ИНН 7718016666

Адрес: 1410070, Московская обл., городской округ Люберцы, р.п. Томилино, ул. Гаршина, 26/1

Тел.: +7 (495) 669-23-90, +7 (495) 647-32-10

Факс: +7 (498) 553-80-02

Web-сайт: www.russianhelicopters.aero

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел.: +7 (343) 350-26-18

Факс: +7 (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.