

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

ФБУ «Ростест-Москва»

Е.В. Морин

«19» октября 2016 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

**Машина испытательная универсальная гидравлическая
НУТ206D**

**Методика поверки
РТ-МП-3422-445-2016**

**г. Москва
2016**

Настоящая методика поверки распространяется на машину испытательную универсальную гидравлическую HUT206D, заводской номер 1510004 (далее – машина), изготовленную фирмой «Shenzhen WANCE Testing Machine Co., Ltd», Китайская Народная Республика (КНР), и устанавливает методику ее первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операций	№ пункта документа по поверке	Обязательность проведения операции при поверке:	
			первичная	периодическая
1	Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности	7.1.	да	да
2	Идентификация программного обеспечения	7.2.	да	да
3	Опробование	7.3.	да	да
4	Определение диапазона и погрешности измерений силы	7.4.	да	да
5	Определение диапазона и погрешности измерений перемещения	7.5.	да	да

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны применяться средства измерений, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта документа по поверке	Наименование средств измерений или вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.4.	Динамометр, разряд 2 по ГОСТ 8.640-2014, ПГ $\pm 0,24$ %
7.5.	Система лазерная измерительная XL-80, ПГ $\pm 0,5 \cdot L$ мкм, где L – измеряемое перемещение, м

2.2. При поверке допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой машины с требуемой точностью.

2.3. Используемые средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1. К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы, имеющие достаточные знания и опыт работы с машинами.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Перед проведением поверки следует изучить руководство по эксплуатации на поверяемое средство измерения и средства измерений, применяемые при поверке.

4.2. К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

4.3. При выполнении операций поверки выполнять требования Руководства по эксплуатации к безопасности при проведении работ.

4.4. Перед проведением поверки поверяемое средство измерений и средства измерений, участвующие в поверке должны быть заземлены (ГОСТ 12.1.030).

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающего воздуха, °С от + 15 до + 35;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 50 ±30.

6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- выдержать машину и средства поверки в условиях по п. 5 настоящей методики поверки не менее 1 часа;
- включить машину и средства поверки не менее чем на 10 минут.

7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1. Внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак фирмы-изготовителя, тип, заводской номер, дата изготовления);
- наличие четких надписей и отметок на органах управления;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
- наличие заземляющего устройства;
- отсутствие повреждения изоляции токопроводящих кабелей;
- комплектность в соответствии с руководством по эксплуатации.

Если перечисленные требования не выполняются, дальнейшие операции поверки не производят.

7.2. Идентификация программного обеспечения

Идентификация программного обеспечения (ПО) осуществляется при его запуске, для чего необходимо нажать синюю кнопку, расположенную в верхнем правом углу окна, и выбрать пункт «O TestPilot». При этом на дисплее отображается окно с наименованием и номером версии ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	TestPilot HUT
Номер версии ПО	2.0 и выше

Контрольная сумма ПО не рассчитывается (поверке не подлежит).

7.3. Опробование

- проверить обеспечение нагружающим устройством равномерного без рывков приложения силы;
- проверить автоматическое выключение механизма передвижения поршня машины в крайних положениях;
- проверить работу кнопки аварийного выключения машины.

Если перечисленные требования не выполняются, машину признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.4. Определение диапазона и погрешности измерений силы

7.4.1. Установить динамометр в захваты машины, используя при необходимости дополнительные приспособления согласно руководства по эксплуатации. Нагрузить динамометры три раза силой P_{\max} , равной значению верхнего предела измерений динамометра или поверяемой машины, если последняя меньше P_{\max} . После разгрузки отсчетные устройства динамометра и машины обнулить.

7.4.2. Провести ряд нагружений, содержащий не менее десяти ступеней, равномерно распределенных по диапазону измерения нагрузки.

На каждой ступени произвести отсчет по силоизмерительному устройству машины при достижении требуемой силы по показаниям динамометра. Операцию повторить три раза, поворачивая динамометр после каждого полного цикла вокруг своей оси на 120° , в двух направлениях (растяжение и сжатие).

При невозможности произвести поверку по всему диапазону измерений машины с помощью одного динамометра, следует использовать несколько динамометров, диапазон измерений силы которых обеспечит поверку машины по всему диапазону измерений машины.

7.4.3. Относительную погрешность измерения силы определить по формуле:

$$\delta_i = \frac{P_i - P_d}{P_d} 100\%$$

где δ_i – i -ая основная относительная погрешность измерения силы, %

P_i – i -ое среднее значение силы, измеренное машиной, кН

P_d – i -ое среднее значение силы по динамометру, кН

Диапазон измерений силы должен быть не менее (20...2000) кН, а относительная погрешность измерений силы на каждой ступени нагружения не должна превышать $\pm 1\%$.

7.5. Определение диапазона и погрешности измерений перемещения

7.5.1. Переместить поршень машины в крайнее нижнее положение. Установить отражатель лазерной измерительной системы (далее - измеритель перемещений) на поршень машины с помощью закрепляющего приспособления, а светоделительное устройство системы - на нижний захват машины. Обнулить показания датчика перемещения машины и измерителя перемещений.

7.5.2. Для определения диапазона измерений переместить поршень на максимально возможное расстояние и зафиксировать показания измерителя перемещений.

7.5.3. Погрешность измерений определяется в двух диапазонах:

- в диапазоне измерений от 0 до 2,5 мм;

- в диапазоне измерений свыше 2,5 мм до верхнего предела измерений перемещения.

Для определения погрешности измерения провести ряд измерений в выбранном направлении перемещения поршня, содержащий не менее пяти ступеней в диапазоне от 0 до 2,5 мм и не менее десяти ступеней в диапазоне свыше 2,5 мкм, распределенных в диапазоне измерений перемещения. На каждой ступени произвести отсчет показаний перемещения машины при достижении установленного значения перемещения по измерителю перемещений. Операцию повторить три раза в двух направлениях (растяжение и сжатие).

7.5.4. Абсолютная погрешность измерения перемещения определяется как разность средних арифметических значений показаний перемещения поршня (L_i) и показаний, отсчитанных по измерителю перемещений (L_s):

$$\Delta = L_i - L_s.$$

Относительная погрешность измерения перемещения определяется по формуле:

$$\delta = \frac{L_i - L_s}{L_s} 100\% .$$

7.5.5. Диапазон измерений должен быть не менее (0...750) мм.

Погрешность измерений перемещения на каждой ступени не должны превышать следующих значений:

±50 мкм в диапазоне от 0 до 2,5 мм,


±0,5 % в диапазоне свыше 2,5 мм.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ


8.1. При положительных результатах поверки машина признается годной и допускается к применению. На нее выдается свидетельство о поверке установленной формы. Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

8.2. При отрицательных результатах поверки машина признается негодной. На нее выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин непригодности.

Начальник лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»


А.Б. Авдеев

Заместитель начальника лаборатории № 445
ФБУ «Ростест-Москва»


А.В. Богомолов