



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального

Директора ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«23» января 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**АДГЕЗИМЕТРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ELCOMETER 510**

Методика поверки

РТ-МП-5545-445-2019

г. Москва
2019

Настоящая методика распространяется на адгезиметры гидравлические автоматические Elcometer 510 (далее – адгезиметры), изготавливаемые фирмой Elcometer Limited, Великобритания, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками 2 года.

1 Операции поверки

1.1 При проведении первичной и периодической поверки выполняют следующие операции:

- подготовка к поверке – п.6;
- внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки – п.7.1;
- опробование – п.7.2;
- определение погрешности измерений усилия отрыва, выраженной по отношению к верхнему пределу диапазона измерений – п. 7.3.

1.2 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки адгезиметр признают непригодным и его поверку прекращают.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- динамометр электронный типа АЦД/1 Р-10/1И-0,5 диапазон измерений от 1,0 до 10 кН, ПГ $\pm 0,12$ %.

2.2 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых адгезиметров с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

2.3 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3 Требования к квалификации поверителей

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

4 Требования безопасности

4.1. Перед проведением поверки необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации поверяемого адгезиметра, а также руководства по эксплуатации на эталонные средства измерений, применяемые при поверке.

4.2. При выполнении операций поверки выполнять требования руководств по эксплуатации средств измерений к безопасности при проведении работ.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 60 ± 20 .

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выдержать адгезиметр и средства поверки в условиях по п.5 не менее 2 часов.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие маркировки (наименование или товарный знак фирмы - изготовителя, тип, заводской номер, дата изготовления на наклейке на задней панели прибора);
 - отсутствие следов коррозии, механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность;
 - отсутствие течи в гидросистеме адгезиметра;
 - комплектность в соответствии с руководством по эксплуатации.
- Если перечисленные требования не выполняются, адгезиметр признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.2 Опробование

Включить адгезиметр. Произвольно выбрать скорость отрыва и диаметр упора через Меню/Разм. упора/Скор отрыва, произвести нагружение на величину, равную нижнему пределу измерений усилия отрыва, нажав для начала нагружения клавишу Старт (▶) и Клавишу (■) для остановки. При этом на дисплее должны отображаться текущее значение нагрузки, скорость отрыва, размер упора.

7.3 Определение погрешности измерений усилия отрыва, выраженной по отношению к верхнему пределу диапазона измерений

Установить адгезиметр на силовую раму, соединив при этом адгезиметр и эталонный динамометр с помощью специального анкера. Добиться отсутствия люфта между эталонным динамометром и адгезиметром.

Схема установки адгезиметра на силовую раму показана в Приложении А к настоящей методике поверки.

Задать в меню адгезиметра скорость отрыва 1 МПа/с и диаметр упора 20 мм через Меню/Разм. упора/Скор отрыва.

Нагрузить эталонный динамометр силой F_{max} , равной значению верхнего предела измерений эталонного динамометра или максимальному рабочему усилию, создаваемому адгезиметром, если последняя меньше F_{max} .

После проведения однократного цикла нагружения следует обнулить показания адгезиметра и эталонного динамометра.

Используя заложенную в прибор специальную процедуру, выбрать в меню адгезиметра пункт «Проверка Калибровки» и диаметр упора 20 мм, и последовательно провести нагружения до предустановленных ступеней: 5, 10, 15, 20 и 25 МПа. После достижения первой ступени (5 МПа) прибор будет удерживать нагрузку до нажатия клавиши 'ОК', после чего продолжит подачу нагрузки до достижения следующей ступени (10 МПа) и т. д.

На каждой ступени произвести отсчёт показаний по эталонному динамометру при достижении требуемой нагрузки на адгезиметре. Операцию повторить три раза. Измерения проводить в направлении растяжения.

Действительное значение усилия отрыва определяется по формуле:

$$P_{jd} = \frac{\sum F_{ij}}{3 \cdot S}, \quad (1)$$

- где
- j – степень нагружения;
 - i – номер нагружения;
 - P_{jd} – действительное значение усилия отрыва, МПа;
 - F_{ij} – показание эталонного динамометра, Н;
 - S – площадь тестового элемента (упора), мм².

Приведенную погрешность измерений усилия отрыва, выраженной по отношению к верхнему пределу диапазона измерений усилия отрыва δ_j , определить по формуле

$$\delta_j = \frac{P_j - P_{jd}}{P_{max}} \times 100\% , \quad (2)$$

где j – степень нагружения;

P_j – значение усилия отрыва, измеренное адгезиметром, МПа;

P_{jd} – действительное значение усилия отрыва, МПа;

P_{max} – верхний предел измерений адгезиметра, МПа.

Приведенная погрешность измерений усилия отрыва, выраженная по отношению к верхнему пределу диапазона измерений усилия отрыва, не должна превышать $\pm 1,5\%$.

8 Оформление результатов поверки

8.1. При положительных результатах поверки адгезиметр гидравлический автоматический Elcometer 510 признается годным и допускается к применению. На него оформляется свидетельство о поверке в соответствии с действующими правовыми нормативными документами. Знак поверки (оттиск поверительного клейма и/или наклейка) наносится на свидетельство о поверке.

8.2. При отрицательных результатах поверки адгезиметр гидравлический автоматический Elcometer 510 признается негодным и к применению не допускается. На него выдаётся извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин непригодности.

Начальник лаборатории №445
ФБУ «Ростест-Москва»



Д.В. Косинский

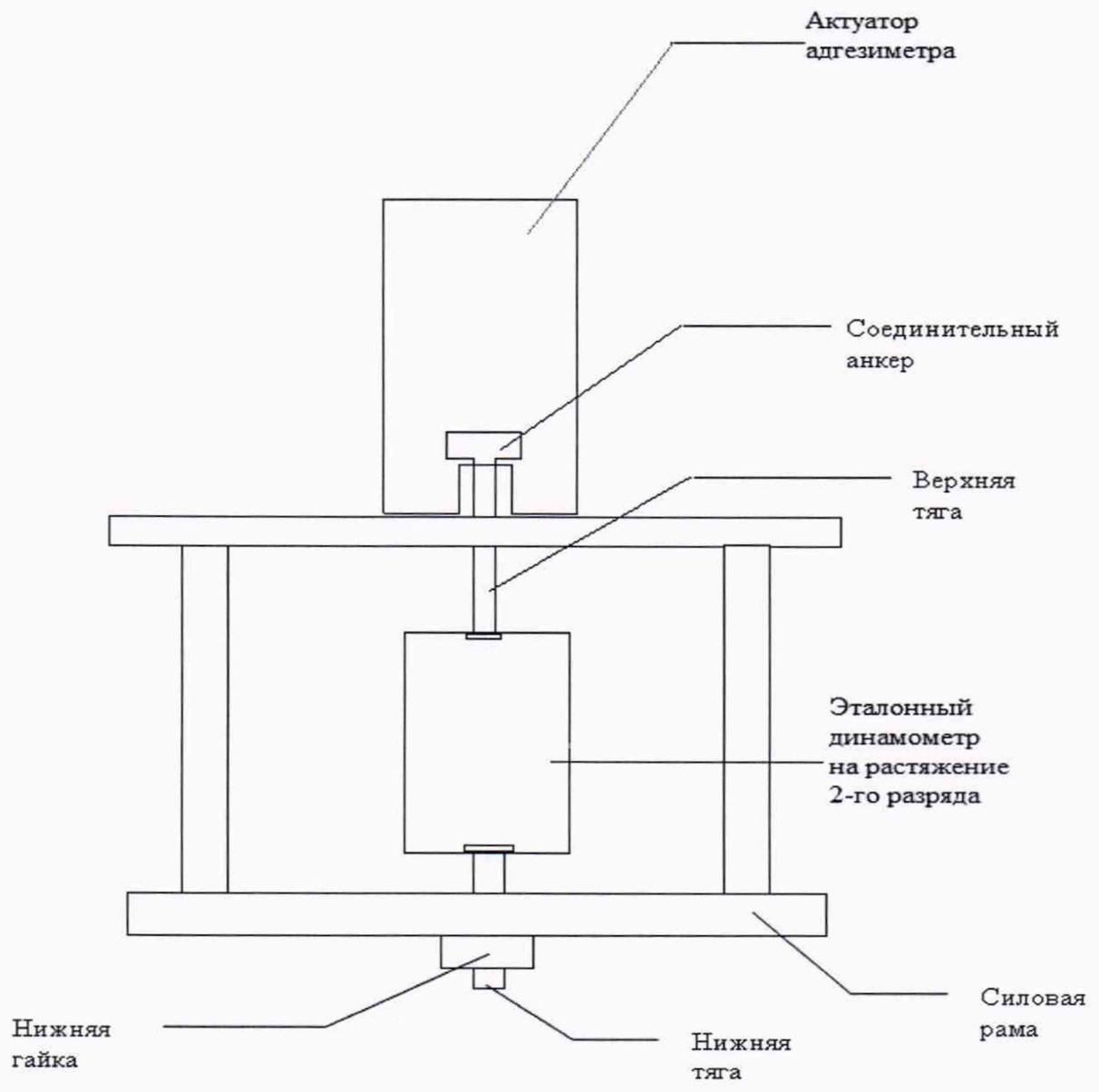


Рисунок А.1 - Схема установки адгезиметров гидравлических автоматических Elcometer 510 на силовую раму.