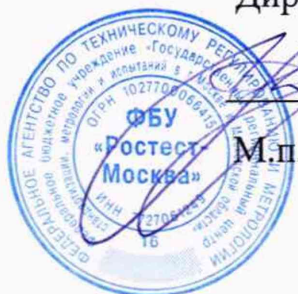




ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

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

М.п.

«21» сентября 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

АДГЕЗИМЕТРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТИПА «PUSH OFF»
ELCOMETER

Методика поверки

РТ-МП-7079-445-2020

г. Москва
2020 г.

Настоящая методика распространяется на адгезиметры гидравлические типа «push off» Elcometer (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 – 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 переносной ДЭП1-1Д-1У-2, диапазон измерений от 0,1 до 1 кН, ПГ $\pm 0,45\%$;
- динамометр электронный переносной ДЭП1-1Д-10У-2, диапазон измерений от 1 до 10 кН, ПГ $\pm 0,45\%$.

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 \pm 5;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 60 \pm 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 цифровом или на циферблатном манометре 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

Для проведения процедуры опробования необходимо спустить давление и обнулить манометр, для этого:

- для Elcometer 508 включить манометр, полностью выкрутить изогнутую рукоятку и винт грубой регулировки против часовой стрелки, нажать клавишу MAX, цифровое значение давления должно обнулиться;
- для Elcometer 108 с цифровым манометром включить манометр, полностью выкрутить рукоятку против часовой стрелки, нажать клавишу MAX, цифровое значение давления должно обнулиться;
- для Elcometer 108 с циферблатным манометром полностью выкрутить рукоятку против часовой стрелки, повернуть регулировочный винт на фронтальной панели манометра против часовой стрелки для перевода красной индикаторной стрелки на ноль. Красная и черная стрелки должны совпасть с нулевой отметкой шкалы манометра.

Установить тестовый элемент на адгезиметр, сделать несколько поворотов рукоятки по часовой стрелке (для Elcometer 508 предварительно повернуть винт грубой регулировки по часовой стрелке на три оборота). Шток должен выйти из основания упора.

7.3 Определение погрешности измерений усилия отрыва

7.3.1 Определение погрешности измерений усилия отрыва проводят путем нагружения динамометра и наблюдением за показаниями индикатора динамометра и показаниями поверяемого прибора.

В соответствии с выбранным диапазоном измерений:

- от 2 до 3,5 МПа – диапазон показаний динамометра от 0,1 до 1 кН
- от 3,5 до 25 МПа – диапазон показаний динамометра от 1 до 10 кН

осуществляют нагружение динамометра в следующих точках:

- от 2 до 3,5 МПа – 2 МПа
- от 3,5 до 18 МПа – 6, 10, 14, 18 МПа
- от 18 до 25 МПа – 22, 25 МПа

7.3.2 Установить тестовый элемент на адгезиметр. Установить адгезиметр на силовую раму вертикально, зафиксировать (упереть в раму) тестовый элемент (упор) при помощи переходника. Адгезиметр должен удерживаться от произвольного перемещения. Установить динамометр строго вертикально под тестовым элементом (упором) в раму. Спустить давление в адгезиметре и обнулить манометр, как указано в п.п. 7.2.

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

Для нагружения динамометра равномерно вращать рукоятку адгезиметра модификаций F108---1D, F108---2D по часовой стрелке до достижения требуемого значения давления на манометре.

Для нагружения динамометра предварительно подтянуть винт грубой регулировки адгезиметра модификации F508-D до значений давления от 1 до 2 МПа, далее вращать

изогнутую рукоятку по часовой стрелке до достижения требуемого значения давления на манометре.

7.3.3 Нагрузить эталонный динамометр силой F_{\max} , равной значению верхнего предела измерений эталонного динамометра или максимальному рабочему усилию, создаваемому адгезиметром, если последняя меньше F_{\max} . По достижении требуемого значения усилия сбросить давление в адгезиметре, для этого:

- для модификаций F108--1D, F108--2D равномерно вращать рукоятку против часовой стрелки до упора;
- для модификации F508-D вращать изогнутую рукоятку против часовой стрелки до упора, далее ослабить винт грубой регулировки.

После проведения однократного цикла измерений следует разгрузить динамометр, обнулить показания адгезиметра и эталонного динамометра.

Провести процедуру п.п. 7.3.4 два раза.

7.3.4 Последовательно провести нагружения в следующих точках:

- 2, 6, 10, 14, 18 МПа для Elcometer 108;
- 2, 6, 10, 14, 18, 22, 25 МПа для Elcometer 508.

В каждой точке произвести отсчёт показаний силы по эталонному динамометру при достижении требуемой нагрузки на адгезиметре. Нагружения в указанных точках производить три раза. Измерения проводить в направлении сжатия.

7.3.5 Действительное значение усилия отрыва определяется по формуле:

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

- где j – точка нагружения;
 i – номер нагружения;
 P_{jd} – действительное значение усилия отрыва, МПа;
 F_{ij} – показание эталонного динамометра, Н;
 S – площадь тестового элемента (упора), равная 284 мм²

7.3.6 Абсолютную погрешность измерений усилия отрыва, Δ_j определить по формуле:

$$\Delta_j = P_j - P_{jd} , \quad (2)$$

- где j – ступень нагружения;
 P_j – значение усилия отрыва, измеренное адгезиметром, МПа;
 P_{jd} – действительное значение усилия отрыва, МПа

7.3.7 Относительную погрешность измерений усилия отрыва, δ_j определить по формуле:

$$\delta_j = \frac{P_j - P_{jd}}{P_{jd}} \cdot 100 , \quad (3)$$

- где j – ступень нагружения;
 P_j – значение усилия отрыва, измеренное адгезиметром, МПа;
 P_{jd} – действительное значение усилия отрыва, МПа

Величина абсолютной и относительной погрешности измерений не должна превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Наименования характеристики	Значения
Диапазон измерений усилия отрыва, МПа - модификация F108---1D - модификация F108---2D - модификация F508-D	от 2 до 18 от 2 до 18 от 2 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений усилия отрыва, МПа - модификация F108---1D - модификация F508-D - модификация F108---2D в диапазоне измерений от 2 до 13 МПа включ.	±1,0 ±0,4 ±0,4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия отрыва, % - модификация F108---2D в диапазоне измерений св. 13 до 18 МПа	±3,0

8 Оформление результатов поверки

8.1. При положительных результатах поверки адгезиметр гидравлический типа «push off» Elcometer 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 типа «push off» Elcometer 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

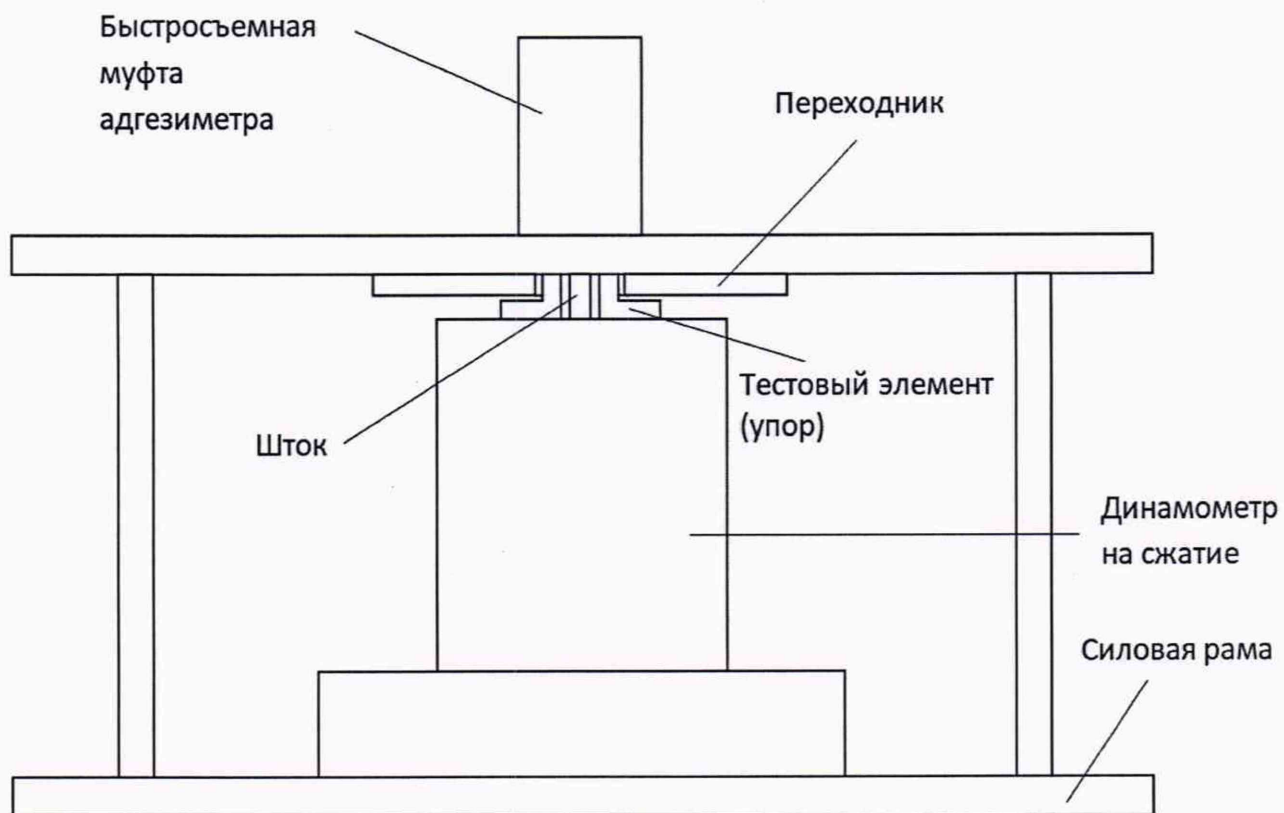


Рисунок А.1 - Схема установки адгезиметров гидравлических типа «push off» Elcometer на силовую раму