

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГНМЦ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.И. Ханов
«21» июля 2014 г.



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «К-М»



Е.В. Пилатов



«15» июля 2014 г.

Приборы для определения прочности покрытий при изгибе Константа
модификации «Константа ШГ1», «Константа ШГ2»,
«Константа ШГ3», «Константа И1», «Константа ИЦ»

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА АТТЕСТАЦИИ

УАЛТ.111.000.00 ПМА

Санкт-Петербург
2014

1 Общие положения

1.1 Настоящая программа и методика аттестации распространяется на приборы для определения прочности покрытий при изгибе Константа модификаций «Константа ШГ1», «Константа ШГ2», «Константа ШГ3», «Константа И1» и «Константа ИЦ», в дальнейшем - приборы, изготовленные ООО «К-М», г. Санкт-Петербург, предназначенные для определения прочности покрытий при изгибе вокруг цилиндрического стержня в соответствии со стандартами ГОСТ Р 52740-2007 (ISO 1519:2011) и ASTM D522-13, и устанавливает требования к проведению аттестации на соответствие ГОСТ Р 8.568-97 и эксплуатационной документации ООО «К-М», г. Санкт-Петербург.

1.2 Основные задачи аттестации:

- рассмотрение эксплуатационной документации ООО «К-М», г. Санкт-Петербург;
- определение нормированных технических характеристик прибора;
- оформление результатов аттестации.

2 Нормативные ссылки

2.1 ГОСТ Р 8.568-97 «ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».

2.2 Эксплуатационная документация ООО «К-М», г. Санкт-Петербург.

2.3 ГОСТ Р 52740-2007 «Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при изгибе вокруг цилиндрического стержня».

2.4 ISO 1519:2011 «Paints and varnishes - Bend test (cylindrical mandrel)».

2.5 ASTM D522-13 «Standard Test Methods for Mandrel Bend Test of Attached Organic Coatings».

3 Объект аттестации

3.1 Технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

4. Технические характеристики, определяемые при аттестации

4.1 При проведении аттестации прибора подлежат проверке следующие характеристики:

- диаметры рабочих участков стержней;
- диаметры цилиндрических частей рабочих участков пластин;
- длины рабочих участков стержней и пластин;
- диаметры рабочих участков дополнительных стержней;
- длины рабочих участков дополнительных стержней;
- габаритные размеры и масса прибора.

5. Условия аттестации

5.1 При проведении аттестации должны соблюдаться следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от плюс 15 до плюс 25;
- диапазон относительной влажности воздуха, % от 40 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 94,0 до 106,7.

6. Подготовка к проведению аттестации

6.1 Подготовка к проведению аттестации включает:

- подготовку к работе средств измерений, применяемых при аттестации;
- проверку соответствия условий аттестации значениям, указанным в пункте настоящего документа.

Таблица 1

Технические характеристики, единицы измерений	«Константа ШГ1»	«Константа ШГ2»	«Константа ШГ3»	«Константа И1»	«Константа ИЦ»
Диаметры рабочих участков стержней, мм*	5,0±0,1; 6,0±0,1; 8,0±0,1; 10,0±0,1; 12,0±0,1; 15±0,1; 16,0±0,1; 20,0±0,1	4,0±0,1; 5,0±0,1; 6,0±0,1; 8,0±0,1; 10,0±0,1; 12,0±0,1; 15,0±0,1; 20,0±0,1; 32,0±0,1; 40,0±0,1; 55,0±0,1	2,0±0,1; 3,0±0,1; 4,0±0,1; 5,0±0,1; 6,0±0,1; 8,0±0,1; 10,0±0,1; 12,0±0,1; 15,0±0,1; 16,0±0,1; 20,0±0,1; 25,0±0,1; 30,0±0,1; 32,0±0,1; 40,0±0,1; 45,0±0,1; 55,0±0,1	10,0±0,1; 15,0±0,1; 20,0±0,1; 25,0±0,1	6,0±0,1; 8,0±0,1; 10,0±0,1; 12,0±0,1; 16,0±0,1; 20,0±0,1; 25,0±0,1; 32,0±0,1
Диаметры цилиндрических частей рабочих участков пластин, мм	1,0±0,1; 2,0±0,1; 3,0±0,1; 4,0±0,1	1,0±0,1; 2,0±0,1; 3,0±0,1	нет	1,0±0,1; 3,0±0,1; 5,0±0,1	2,0±0,1; 3,0±0,1; 4,0±0,1; 5,0±0,1
Длины рабочих участков стержней и пластин, мм**	55±5	55±5	55±5	55±5	55±5
Количество стержней и (или) пластин	12	12	1	7	12
Диаметры рабочих участков дополнительных стержней, мм***	25,0±0,1; 30,0±0,1; 32,0±0,1; 35,0±0,1; 40,0±0,1; 45,0±0,1; 55,0±0,1	25,0±0,1; 30,0±0,1; 32,0±0,1; 35,0±0,1; 40,0±0,1; 45,0±0,1; 55,0±0,1	нет	нет	нет
Длины рабочих участков дополнительных стержней, мм****	55±5	55±5	55±5	55±5	55±5
Масса, кг, не более*****	2,5	3,0	0,6	2,0	4,0
Габаритные размеры, мм, не более*****	310x140x140	310x130x140	120x70x70	160x160x160	200x350x140

*Прибор модификации «Константа ШГ3» укомплектован только одним стержнем, диаметр стержня оговаривается при заказе, в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора делается соответствующая отметка с указанием диаметра стержня.

** По требованию заказчика длина рабочей части стержней и пластин приборов модификаций «Константа ШГ1», «Константа ШГ2», «Константа ШГ3» может быть изменена, о чем в паспорте (руководстве по эксплуатации) делается соответствующая отметка с указанием длины стержней.

*** Приборы модификаций «Константа ШГ1» и «Константа ШГ2» по требованию заказчика могут комплектоваться дополнительными стержнями, их количество и диаметры оговариваются при заказе, в паспорте (руководстве по эксплуатации) делаются соответствующие отметки с указанием диаметров стержней.

**** По требованию заказчика длина рабочей части стержней и пластин приборов модификаций «Константа ШГ1», «Константа ШГ2», «Константа ШГ3» может быть изменена, о чем в паспорте (руководстве по эксплуатации) делается соответствующая отметка с указанием длины стержней.

***** При использовании стержней и пластин с длиной рабочей поверхности, отличной от значений, приведенных в таблице 1, а также дополнительных стержней, масса и габаритные размеры прибора должны быть указаны в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора.

7 Операции аттестации

7.1 Приборы аттестуются в соответствии с основными показателями приборов по ГОСТ Р 52740-2007 (ISO 1519:2002) и ASTM D522-13.

7.2 Соответствие стандартам:

- приборы модификаций «Константа ШГ1», «Константа ШГ2», «Константа ШГ3» соответствуют приборам типа 3 по ГОСТ Р 52740-2007;

- прибор модификации «Константа И1» соответствует прибору типа 3 ГОСТ Р 52740-2007 и прибору типа В по ASTM D522-13;

- прибор модификации «Константа ИЦ» соответствует прибору типа 2 ГОСТ Р 52740-2007 и прибору типа 2 по ISO 1519:2011.

7.3 При проведении первичной и периодической аттестации должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операций аттестации	Номера пунктов	Обязательность проведения испытаний при аттестации	
		первичная	периодическая
Проверка комплекта эксплуатационной документации	10.1	+	+
Внешний осмотр	10.2	+	+
Опробование	10.3	+	+
Определение технических характеристик: – определение диаметров рабочих участков стержней; – определение диаметров рабочих участков цилиндрических частей пластин (при их наличии); – определение длин рабочих участков стержней и пластин; – определение диаметров рабочих участков дополнительных стержней (при их наличии); – определение длин рабочих участков дополнительных стержней (при их наличии)	10.4	+	+
Проверка габаритных размеров и массы	10.5	+	-
Оформление результатов аттестации	11	+	+

7.4 В случае получения отрицательного результата при проведении одной из операций аттестацию прекращают, а прибор признают не прошедшим аттестацию.

8 Средства аттестации

8.1 При проведении аттестации должны быть применены средства измерений, указанные в таблице 3.

Средства измерений	Метрологические характеристики
Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерений (0-500) мм, цена деления 1 мм, ГОСТ 427-75
Штангенциркуль ШЦ-I-250	Диапазон измерений (0-250) мм, цена деления 0,05 мм, ГОСТ 166-89
Шаблоны радиусные, набор №1	Измерительный радиус от 1 мм до 6,5 мм через 0,5 мм, ТУ 2-034-228-087
Весы для статического взвешивания	Наибольший предел взвешивание 5 кг. Средний класс точности
Средства измерений, применяемые при аттестации, должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано и иметь действующий аттестат. Допускается применять другие средства измерений, не уступающие указанным по точности и пределам измерений.	

9 Указание мер безопасности

9.1 При проведении аттестации необходимо руководствоваться требованиями эксплуатационных документов, определяющих меры безопасности при работе с прибором.

10 Порядок проведения аттестации

10.1 Проверка комплекта эксплуатационной документации

Проверить наличие эксплуатационной документации.

10.2 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливается соответствие прибора эксплуатационной документации в части:

- внешнего вида прибора;
- отсутствия царапин, задиrow и механических повреждений на рабочих поверхностях стержней и пластин, которые могут оказать влияние на результаты испытаний;
- комплектности;
- маркировки.

10.3 Опробование

При опробовании:

– установить на рабочий стержень пластинку для испытаний по требованиям стандартов ГОСТ Р 52740-07, ISO 1519:2011 или ASTM D522-13 для соответствующего прибора (толщина, материал и габаритные размеры пластинки);

- пластинку изогнуть на 180° вокруг стержня;
- осмотреть пластинку на равномерность изгиба.

10.4 Определение технических характеристик

10.4.1 Определение диаметров рабочих участков стержней

Диаметры рабочих участков стержней определяют с помощью штангенциркуля ШЦ-I-250 (далее - штангенциркуль).

Измерения выполняются не менее трех раз.

Диаметры рабочих участков стержней должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1 для прибора данной модификации.

10.4.2 Определение диаметров рабочих участков цилиндрических частей пластин

10.4.2.1 Диаметр рабочего участка цилиндрической части пластин определяется толщиной и закруглением соответствующего диаметра края пластины.

10.4.2.2 Определение толщины пластин проводится штангенциркулем. Измерения выполняются не менее трех раз.

Толщина пластин должна соответствовать значениям диаметров рабочего участка цилиндрической части пластин прибора в зависимости от модификации, приведенным в таблице 1.

10.4.2.3 Проверка закругления рабочего участка пластин

Проверка закруглений рабочих участков пластин толщиной 2 мм, 3 мм, 4 мм и 5 мм проводится шаблонами радиусными, набор №1 (R1-6,5мм через 0,5 мм), соответственно радиусами 1 мм, 1,5 мм, 2 мм и 2,5 мм.

Шаблон соответствующего радиуса прикладывается к скругленному рабочему участку пластин и по величине просвета судят о точности и правильности изготовления изделия.

По всей длине рабочего участка пластины проверяются также на отсутствие острых краев.

Проверка закругления рабочего участка пластины толщиной 1 мм производится тактильно.

По всей длине рабочего участка пластина проверяется на наличие округлой кромки и отсутствие острых краев.

Диаметры рабочих участков цилиндрической части пластин прибора в зависимости от модификации должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

10.4.3 Проверка длины рабочего участка стержней и пластин проводится штангенциркулем.

Длина рабочего участка стержней и пластин должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

При использовании стержней и пластин с длиной рабочего участка, отличной от значений, указанных в таблице 1, их длина должна быть указана в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора.

Измеренные значения длины должны соответствовать заявленным в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора.

10.4.4 Определение диаметров рабочих участков дополнительных стержней.

Диаметры рабочего участка дополнительных стержней определяют с помощью штангенциркуля. Измерения выполняются не менее трех раз.

Диаметры рабочего участка дополнительных стержней должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1 для прибора данной модификации.

10.4.5 Определение длин рабочих участков дополнительных стержней проводится штангенциркулем.

Длина рабочих участков дополнительных стержней должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

При использовании стержней и пластин с длиной рабочего участка, отличной от значений, указанных в таблице 1, их длина должна быть указана в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора.

Измеренные значения длины должны соответствовать заявленным в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора.

10.5 Проверка габаритных размеров и массы прибора

10.5.1 Измерить габаритные размеры прибора с помощью линейки измерительной металлической. Габаритные размеры не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

10.5.2 Измерить массу прибора с помощью весов для статического взвешивания. Масса прибора не должна превышать значений, указанных в таблице 1.

10.5.3 При использовании стержней и пластин с длиной рабочей поверхности, отличной от значений, указанных в таблице 1, а также масса и габаритные размеры прибора должны быть указаны в паспорте (руководстве по эксплуатации) прибора.

11 Оформление результатов аттестации

11.1 Результаты аттестации оформляют протоколом.

11.2 При положительных результатах аттестации оформляется аттестат по форме, установленной ГОСТ Р 8.568-97.

12 Периодичность аттестации

12.1 Установить срок проведения периодической аттестации 12 месяцев.