

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «МЕГАВЕС»

  
\_\_\_\_\_ М.Я. Кубланов  
«13» \_\_\_\_\_ 2012 г.  


УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

  
\_\_\_\_\_ Н.И. Ханов  
\_\_\_\_\_ 2012 г.  


## **ВЕСЫ ПОДВЕСНЫЕ КРАНОВЫЕ МК**

моделей МК-150, МК-300, МК-600, МК-1500,  
МК-2000, МК-3000, МК-5000, МК-6000, МК-10000,  
МК-15000, МК-20000, МК-30000, МК-50000, МК-100000  
Производства ООО "МЕГАВЕС", Россия

## **МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Настоящая методика поверки распространяется на весы подвесные крановые МК ТУ 4274-001-56316181-2002 и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

Методика поверки составлена в соответствии с рекомендацией МОЗМ № 76 (п.п. 8.3, 8.4).

### А.1 Операции и средства поверки

А.1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства поверки с характеристиками, указанными в табл.1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Наименование средств поверки и их технические характеристики
1. Внешний осмотр	А.3.1	-
2. Опробование	А.3.2	Грузы равные НПВ, Гири эталонные Класса М1 по ГОСТ 7328-2001:
3.Определение метрологических характеристик	А.3.3	
3.1 Определение погрешности весов	А.3.3.1	Гири эталонные класса М1 по ГОСТ 7328-2001 (*)
3.2.Определение погрешности для нагрузок нетто при работе устройства выборки массы тары	А.3.3.2	Гири эталонные класса М1 по ГОСТ 7328-2001 (*)
3.3 Определение размаха результатов измерений	А.3.3.3	Грузы близкие по массе к 0,5НПВ и НПВ (*); гири эталонные класса М1 по ГОСТ 7328-2001 (*)
3.4 Определение погрешности установки на нуль устройством выборки массы тары	А.3.3.4	Гири эталонные класса М1 по ГОСТ 7328-2001
3.5 Определение порога чувствительности весов	А.3.3.5	Грузы близкие по массе к НмПВ, 0,5 НПВ и НПВ (*); гири эталонные класса М1 по ГОСТ 7328-2001

(\*) - В соответствии с ГОСТ 8.453 – 82 погрешность весов с НПВ более 3 т допускается определять способом последовательных замещений. Эталонные гири должны перекрывать не менее 0,25 НПВ.

## **А.2 Условия поверки и подготовка к ней**

А.2.1 Операции по всем пунктам настоящей методики проводят при любом сочетании значений влияющих факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации поверяемых весов:

- температуре окружающего воздуха, ° С: от минус 25 до плюс 55
- относительной влажности, % до 100

А.2.2 Весы должны быть выдержаны при постоянной температуре не менее 2 часов.

А.2.3 Поверка весов, эксплуатируемых вне помещений должна проводиться при отсутствии атмосферных осадков, при скорости ветра не более 5 м/с.

А.2.4 Перед проведением поверки весы должны находиться во включенном состоянии не менее 15 минут.

## **А.3 Проведение поверки**

### **А.3.1. Внешний осмотр**

А.3.1.1 При внешнем осмотре весов должно быть установлено:

- отсутствие видимых повреждений корпуса весов;
- сохранность лакокрасочных покрытий;
- наличие и сохранность всех надписей маркировки.

### **А.3.2. Опробование**

А.3.2.1 При опробовании проверяют работоспособность весов:

- правильность прохождения теста при включении весов;
- отключение индикации (появление символа "----" или "-888-", в зависимости от исполнения) при нагрузке - (НПВ + 10ε).

### **А.3.3 Определение метрологических характеристик**

#### **А.3.3.1 Определение погрешности весов**

Погрешность весов определяют только при нагружении до НПВ нагрузками близкими к значениям, приведенным в таблице А.1. При первичной поверке погрешность весов определяют при 10 различных нагрузках, при периодической поверке – при пяти значениях нагрузок: НмПВ, 500 ε, 1000 ε, 2000 ε и НПВ.

Эталонные гири накладывают поочередно. Перед каждым нагружением следует убедиться, что показания ненагруженных весов нулевые (при необходимости обнулить кнопкой ТАРА). Для исключения погрешности округления цифровой индикации при каждой нагрузке на эталонную гирю после стабилизации показаний постепенно

докладывают дополнительные эталонные гири массой по 0,1е до тех пор, пока показание не увеличится на одно деление.

Погрешность весов при каждой нагрузке вычисляют по формуле:

$$\Pi = M + 0,5 e - M_0 - m_0, \quad (1)$$

где M - показание весов при нагружении эталонными гирями  $M_0$ ;

$M_0$ , - номинальное значение массы эталонных гирь;

$m_0$  - номинальное значение массы дополнительных эталонных гирь.

Таблица А.1

Модели весов	Расчетные значения нагрузок, кг											
	20 е	100е	250 е	500 е	700е	1000 е	1300 е	1500 е	1800 е	2000 е	2500 е	НПВ
МК-150	1	-	12,5	25	35	50	65	-	90	100	125	150
МК-300	2	-	25	50	70	100	130	-	180	200	250	300
МК-600	4	-	50	100	140	200	260	-	360	400	500	600
МК-1500	10	-	125	250	350	500	650	-	900	1000	1250	1500
МК-2000	20	100	250	500	700	1000	1300	1500	1800	-	-	2000
МК-3000	20	-	250	500	700	1000	1300	-	1800	2000	2500	3000
МК-5000	40	-	500	1000	1400	2000	2600	-	3600	4000	5000	5000
МК-6000	40	-	500	1000	1400	2000	2600	-	3600	4000	5000	6000
МК-10000	100	500	1250	2500	3500	5000	6500	7500	9000	-	-	9950 10000
МК-15000	100	-	1250	2500	3500	5000	6500	-	9000	10000	1250	15000
МК-20000	200	1000	2500	5000	7000	10000	13000	15000	18000	-	-	20000
МК-30000	200	-	2500	5000	7000	10000	13000	-	18000	20000	25000	30000
МК-50000	400	-	5000	10000	14000	20000	26000	-	36000	40000	-	50000
МК-100000	1000	5000	12500	25000	35000	50000	65000		90000	-	-	100000

Весы считают выдержавшими испытания, если погрешность весов не превышает значений, приведенных в табл. 1 Руководства.

### **А.3.3.2 Определение погрешности для нагрузок нетто при работе устройства выборки массы тары**

Определение погрешности для нагрузок нетто проводят при двух значениях массы тары: 10% и 70 % от НПВ. Нагружают весы до 10% от НПВ, тарируют и с помощью эталонных гирь класса М1 определяют погрешность для нагрузок нетто так, как описано в п. А.3.3.1. Затем в качестве тары берут нагрузку примерно равную 70% НПВ. Операции повторяют.

Весы считаются выдержавшими испытания, если погрешности для нагрузок нетто соответствуют требованиям табл. 1 Руководства для соответствующих нагрузок.

### **А.3.3.3 Определение размаха результатов измерений**

Величину размаха результатов измерений определяют при двух значениях нагрузки, примерно равных 0,5 НПВ и НПВ.

При каждой нагрузке выполняют по три нагружения и разгружения. Записывают показания только при нагрузке. Используют дополнительные эталонные гири массой, равной 0,1 е для исключения погрешности округления при каждом нагружении, как описано в п. А.3.3.1.

Важно, чтобы весы успевали приходиться в состояние равновесия при снятой нагрузке.

Определяют разности между максимальным и минимальным показаниями весов при каждой нагрузке.

Весы считаются выдержавшими испытание, если вычисленные разности не превышают абсолютных значений пределов допускаемой погрешности для данной нагрузки табл.1 Руководства.

### **А.3.3.4 Определение погрешности установки на нуль устройством выборки массы тары**

Определение погрешности установки на нуль устройством выборки массы тары производят в следующей последовательности:

- нагружают весы гирями массой, равной 0,1 е, до изменения показания на одно деление; одну из гирь массой, равной 0,1 е, снимают и устройством выборки массы тары (с помощью кнопки ТАРА) устанавливают показания на нуль. Затем последовательно нагружают гирями массой, равной 0,1 е до тех пор, пока показание весов не возрастет на одно деление.

Вычисляют погрешность установки на нуль устройством выборки массы тары по формуле 2:

$$\Delta_0 = 0,5 \epsilon - m, \quad (2)$$

где  $\epsilon$  – цена поверочного деления;

$m$  - масса дополнительных эталонных гирь, вызвавшая изменение показания весов на одно деление.

Весы считаются выдержавшими испытание, если полученное значение погрешности соответствует требованию табл.1 Руководства.

#### **А.3.3.5 Определение порога чувствительности весов.**

Порог чувствительности весов определяют при 3-х значениях нагрузок: НмПВ, 0,5 НПВ и НПВ, в соответствии с табл. А.2.

Таблица А.2

Модели весов	Нагрузка при определении порога чувствительности, кг		
	НмПВ (20 $\epsilon$ )	0,5 НПВ	НПВ
МК-150	1	75	150
МК-300	2	150	300
МК-600	4	300	600
МК-1500	10	750	1500
МК-2000	20	1000	2000
МК-3000	20	1500	3000
МК-5000	40	2500	5000
МК-6000	40	3000	6000
МК-10000	100	5000	9950 10000
МК-15000	100	7500	15000
МК-20000	200	10000	20000
МК-30000	200	15000	30000
МК-50000	400	25000	50000
МК-100000	1000	50000	100000

Нагружают весы до НмПВ и добавляют десять дополнительных гирь массой по 0,1  $\epsilon$ . Записывают показание и начинают удалять по одной дополнительной гире до тех пор, пока показание весов не уменьшится четко на одно деление. Осторожно возвращают на грузоприемное устройство одну из снятых гирь и плавно добавляют гири массой 1,4  $\epsilon$ . При этом показание весов должно измениться на одно деление.

Аналогично проверяют порог чувствительности при других нагрузках.

Весы считают выдержавшими испытания, если увеличение показаний весов на одно дискретное деление происходит при наложении гирь массой, не превышающей значения, приведенные в табл. 1 Руководства.

#### **А.4. Оформление результатов поверки**

А.4.1 Положительные результаты поверки оформляют:

- при выпуске из производства – записью в руководстве по эксплуатации предприятия-изготовителя, заверенной подписью поверителя с нанесением оттиска поверительного клейма
- при эксплуатации равно как и при выпуске весов после ремонта – выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

А.4.2 Весы, не удовлетворяющие установленным требованиям, к выпуску и применению не допускают, не клеймят и выдают справку о непригодности к использованию.