

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



Н.И.Ханов

«15» апреля 2015 г.

## ВЕСЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВТА

### МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 2301-275-2015

н.п. 61011-15

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

А.Ф. Остривной

Настоящая методика поверки распространяется на весы автомобильные ВТА (далее - весы), изготовленные ООО «АКОМИНС», г. Санкт-Петербург, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Поверку весов, не имеющих статического режима, проводят только по пунктам 4.4.2 и 4.4.3 настоящей методики.

Интервал между поверками – 1 год.

## 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики
1. Внешний осмотр	4.1	-
2. Подтверждение соответствия программного обеспечения	4.2	-
3. Опробование	4.3	-
4. Определение метрологических характеристик	4.4	Эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005; контрольный автомобиль
4.1. Определение погрешности в статическом режиме	4.4.1	
4.2. Взвешивание контрольных транспортных средств	4.4.2	
4.3. Определение метрологических характеристик в режиме взвешивания в движении	4.4.3	

## 2. ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки соблюдают требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемые весы, а также на используемое поверочное, испытательное и вспомогательное оборудование.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ, ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 Условия проведения поверки должны соответствовать требованиям, установленным в руководстве по эксплуатации на весы. Поверку проводят при любом сочетании значений влияющих факторов. До начала любых процедур на месте установки поверяемые весы приводят в рабочее состояние в соответствии с руководством по эксплуатации.

3.2 Применяемые при поверке средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Проверка должна проводиться на месте эксплуатации весов.

3. Во время поверки весы должны быть подключены к внешнему оборудованию, как описано в руководстве по эксплуатации.

3.5 До начала поверки весы подключают к источнику питания на время, равное или большее времени прогрева, регламентированного изготовителем в руководстве по эксплуатации, и поддерживают питание весов во время поверки.

3.6 Во время поверки устройство автоматической установки нуля должно быть отключено, если другие условия не регламентированы для конкретной процедуры.

3.7 Если поверяемые весы будут использованы как встроенные контрольные весы, то их суммарные погрешность и неопределенность не должны превышать одной трети от значения максимально допускаемой погрешности, в части взвешивания в движении для поверяемых весов.

Если для испытаний используются отдельно стоящие контрольные весы, и если их поверка была произведена накануне испытаний, то их суммарная погрешность и неопределенность не должны превышать одной трети от значения максимально допускаемой погрешности, в части взвешивания в движении.

Если для испытаний используются отдельно стоящие контрольные весы, но если их

проверка была произведена в любое другое время, а не непосредственно накануне испытаний, то их суммарная погрешность и неопределенность не должны превышать одной пятой от значения максимально допускаемой погрешности, в части взвешивания в движении.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 4.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяют:

- комплектность поверяемых весов;
- отсутствие повреждений модулей весов;
- целостность соединительных кабелей;
- наличие знаков безопасности и соответствие маркировки требованиям руководства по эксплуатации на поверяемые весы;

- соответствие внешнего вида весов, фундамента и примыкающих к весам подъездных путей требованиям руководства по эксплуатации.

##### 4.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

4.2.1 Перед определением метрологических характеристик, при поверке, необходимо проверить идентификационные данные ПО.

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается идентификационное наименование ПО, затем номер версии ПО, после этого и весы переходят в рабочий режим. Идентификационное наименование ПО и номер версии ПО должны совпадать со значениями, указанными в описании типа.

4.2.2. Перед определением метрологических характеристик необходимо ознакомиться с метрологическими характеристиками, непосредственно указанными на весах: классом точности, Max, Min,  $e$ ,  $d$ .

4.2.3. Перед определением метрологических характеристик, при периодической поверке, необходимо проверить целостность пломбы и наличие оттиска поверительного клейма. Место нанесения пломбы и оттиска поверительного клейма указано на рисунке 1.

4.2.4. При положительных результатах подтверждения соответствия ПО весов на весах, согласно рисунку 1 устанавливают пломбы, обеспечивающие исключение несанкционированного доступа к ПО.

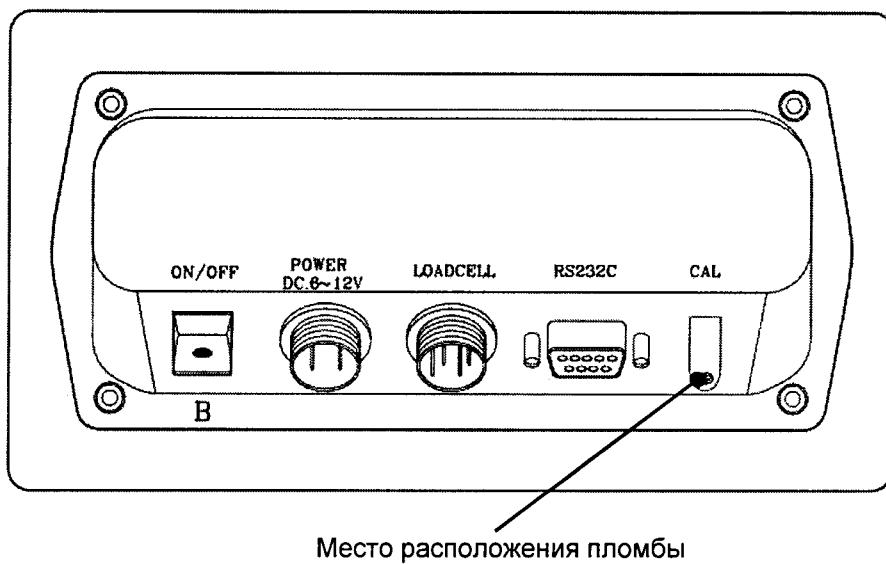


Рисунок 1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

##### 4.3 Опробование

При опробовании проверяют взаимодействие и работоспособность всех элементов весов:

- включают измерительную аппаратуру весов и прогревают в течение времени, указанного в руководстве по эксплуатации на весы;
- устанавливают нулевое показание ненагруженных весов;
- при наличии у весов различной дискретности при статическом взвешивании и при

взвешивании в движении, проверяют изменение дискретности весов при переходе с одного режима взвешивания на другой (для каждого режима взвешивания при наличии нескольких отсчетных и регистрирующих устройств проверяют наличие единой дискретности);

- осуществляют проезд ТС по грузоприемному устройству и убеждаются, что происходит взвешивание, а значения индикации и регистрации показаний не отличаются друг от друга;

- после разгрузки весов убеждаются, что не произошло смещение нуля;

- проверяют функции весов согласно требованиям, указанным в руководстве по эксплуатации на весы.

Допускается совмещение этих операций с другими операциями поверки.

#### 4.4 Определение метрологических характеристик.

##### 4.4.1 Определение погрешности весов в статическом режиме взвешивания.

Определение метрологических характеристик весов в статическом режиме производится в случаях:

- весы используются для статического взвешивания;

- весы используются для определения действительного значения массы контрольных ТС.

Определение погрешности весов в статическом режиме взвешивания определяется методами, приведенными в приложении ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

##### 4.4.2 Взвешивание контрольных транспортных средств

###### 4.4.2.1 Взвешивание контрольных транспортных средств целиком

Для испытания весов, используемых для определения полной массы ТС, выбирают необходимое количество контрольных ТС и проводят следующие испытания:

а) Условно истинное значение массы ненагруженного контрольного ТС определяют взвешиванием на контрольных весах ненагруженного контрольного ТС целиком.

б) Условно истинное значение массы нагруженного контрольного ТС определяют:

- нагружением порожнего контрольного ТС из перечисления а) эталонными испытательными нагрузками (образцовыми гирями) или

- взвешиванием на контрольных весах нагруженного контрольного ТС целиком.

4.4.2.2 Определение статической эталонной нагрузки на одиночную ось для двухосного контрольного ТС с жесткой рамой

Для испытуемых весов, предназначенных для применений, в которых требуется определять нагрузки на одиночную ось, должна быть определена статическая эталонная нагрузка на одиночную ось для двухосного контрольного ТС с жесткой рамой, включая минимум две различные нагрузки на ось, с использованием следующего метода:

а) Взвешивают каждую ось двухосного контрольного ТС с жесткой рамой на контрольных весах в статическом режиме и записывают показания для каждой оси. После взвешивания обеих осей вычисляют полную массу ТС суммированием записанных значений для двух нагрузок на ось и записывают значение полной массы ТС. Данную операцию повторяют 5 раз при движении ТС в одном направлении и 5 раз в противоположном.

б) При каждой из описанных выше операций взвешивания убеждаются в том, что ТС неподвижно, колеса взвешиваемой оси полностью находятся на грузоприемном устройстве, двигатель выключен, переключатель коробки передач находится в нейтральном положении, педаль тормоза отпущена (не нажата). Чтобы предотвратить движение ТС допускается использовать противооткатные подставки под колеса.

1) Вычисляют среднее значение статической эталонной нагрузки на одиночную ось для каждой оси двухосного контрольного ТС с жесткой рамой по следующей формуле:

$$\overline{\text{Axe}_i} = \frac{\sum_{i=1}^{10} \text{Axe}_i}{10},$$

где  $i$  – номер одиночной оси;

10 – число взвешиваний каждой оси в статическом режиме

$Axle_i$  – записанное значение нагрузки для данной оси

2) Суммируют два средних значения статических нагрузок на каждую ось для определения среднего значения полной массы неподвижного ТС:

$$\overline{VM} = \sum_{i=1}^2 \overline{Axle}_i.$$

Допускается использовать записанные значения полной массы ТС, вычисленные после каждого взвешивания, как описано выше, и вычислять среднее значение полной массы неподвижного контрольного двухосного ТС по формуле:

$$\overline{VM} = \frac{\sum_{i=1}^{10} VM}{10}.$$

3) Вычисляют скорректированное среднее значение нагрузки на одиночную ось следующим образом:

$$\overline{CorrAxle}_i = \overline{Axle}_i \times \frac{VM_{ref}}{VM},$$

где  $VM_{ref}$  – условно истинное значение полной массы контрольного ТС, определенное при взвешивании ТС целиком.

4) Условно истинные значения статической эталонной нагрузки на одиночную ось для двухосного контрольного ТС с жесткой рамой должны быть скорректированными средними значениями, вычисленными как указано выше.

5) Прослеживаемость условно истинного значения нагрузок на одиночную ось неподвижного контрольного двухосного ТС с жесткой рамой обеспечивается тем фактом, что сумма двух скорректированных средних значений статических нагрузок на эталонную одиночную ось равняется условно истинному значению полной массы контрольного ТС, определенному путем взвешивания ТС целиком на соответствующих контрольных весах:

$$VM_{ref} = \sum_{i=1}^2 \overline{CorrAxle}_i.$$

Статические эталонные нагрузки на одиночную ось должны быть определены для ненагруженного ТС и нагруженного таким образом, чтобы осевые нагрузки охватывали по возможности весь диапазон взвешивания весов. Необходимо использовать как минимум две различные нагрузки на ось, например, одну около минимальной нагрузки весов и одну около максимальной (соответственно с учетом максимально допустимой нагрузки на оси контрольного двухосного ТС с жесткой рамой).

#### 4.4.3 Определение метрологических характеристик в режиме взвешивания в движении

Перед проведением каждого испытания подготавливают весы на месте эксплуатации в соответствии с техническими требованиями изготовителя.

Процедура испытания должна начинаться с расположения контрольного ТС до начала подъездных путей на расстоянии, достаточном для достижения равномерной скорости до въезда на подъездные пути.

Испытательные прогоны должны проводиться с использованием двухосного контрольного ТС с жесткой рамой.

Скорость каждого ТС должна поддерживаться постоянной во время испытательного прогона при взвешивании в движении.

Для каждой нагрузки ТС не менее пяти испытательных прогонов должно быть выполнено при каждом из трех положений ТС на грузоприемном устройстве во время взвешивания при скорости близкой к  $v_{max}$ : при движении по центру грузоприемного устройства, по левой стороне грузоприемного устройства и по правой стороне.

Записывают значения массы ТС по показаниям или распечаткам испытуемых весов и вычисляют погрешности по значениям массы контрольных ТС, определенным согласно п. 4.4.2.

Погрешности не должны превышать максимально допускаемых значений для указанного класса точности.

## **5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.**

5.1 Положительные результаты поверки оформляются в соответствии с действующими правилами по метрологии.

5.2 При отрицательных результатах поверки выдают извещение о непригодности с указанием причин несоответствия.