

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 8.600—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Автоцистерны для жидких нефтепродуктов. Методика поверки

Принято Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации _____

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации: _____

Предисловие.

Обозначение ГОСТ 1.0—92 заменить на: «ГОСТ 1.0—2015»;

Обозначение ГОСТ 1.2—2009 заменить на: «ГОСТ 1.2—2015»;

Раздел 1.

Абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на автоцистерны, прицепы-цистерны и полуприцепы-цистерны, оборудованные указателем уровня налива в горловине, для жидких¹⁾ нефтепродуктов по ГОСТ 26098, являющиеся транспортными мерами полной вместимости (далее – ТМ) и служащие для измерения объема нефтепродуктов с погрешностью, не превышающей значения, указанного в эксплуатационной документации на ТМ, и устанавливает методику их поверки.»

Раздел 2.

Обозначение и наименование ГОСТ 8.400-80 заменить на: «ГОСТ 8.400—13 Государственная система обеспечения единства измерений. Мерники металлические эталонные. Методика поверки.»

Обозначение и наименование ГОСТ 2761-84 исключить.

Обозначение и наименование ГОСТ 2874-82 со знаком сноски исключить.

Обозначение и наименование ГОСТ 13844-68 заменить на: «ГОСТ 8.633—2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Мерники металлические технические. Методика поверки.»

Обозначение и наименование ГОСТ 29329-92 заменить на: «ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.»

Добавить ссылкой: «ГОСТ 33666—2015 Автомобильные транспортные средства для транспортирования и заправки нефтепродуктов. Технические требования.»

Добавить ссылкой: «ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.»

Добавить ссылкой: «ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.»

Примечание изложить в новой редакции: «**П р и м е ч а н и е** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на территории государства по соответствующему указателю стандартов и классификаторов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.»

Пункт 3.2 изложить в новой редакции: «3.2 **номинальная вместимость ТМ**: Вместимость ТМ, установленная при её проектировании.»

Пункт 3.4 сноски ²⁾ исключить.

Пункт 3.6. Примечания. Перечисление 1 изложить в новой редакции: «В качестве поверочной жидкости применяют воду по нормам на питьевую воду, установленным на территории государства, принявшего настоящий стандарт». Дополнить сноской: «²⁾ На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232—98.»

Раздел 3 дополнить пунктом 3.12: «3.12 **градуировочная таблица горловины ТМ**: Зависимость вместимости горловины ТМ от уровня перелива/недолива, установленного при проектировании ТМ, относительно указателя налива, расположенного в горловине.

П р и м е ч а н и я :

- 1) Данные градуировочной таблицы соответствуют стандартной температуре 20 °С.
- 2) Градуировочная таблица приведена на оборотной стороне свидетельства о поверке ТМ.»

Пункт 4.1.2. Первое предложение изложить в новой редакции: «Разность значений действительной вместимости ТМ, определенной при поверке, и номинальной, установленной при проектировании, должна находиться в пределах, %:».

Пункт 4.3.1 изложить в новой редакции: «Поверку ТМ проводят юридические лица и индивидуальные предприниматели¹⁾, аккредитованные в соответствии с законодательством государства, принявшего настоящий стандарт, об аккредитации в национальной системе аккредитации на проведение поверки средств измерений.»

Знак сноски изложить в новой редакции: «1) На территории Российской Федерации область аккредитации на проведение поверки средств измерений должна предусматривать поверку автомобильных цистерн.»

Пункт 5.2. Таблицу 1 дополнить пунктами и изложить в новой редакции:

«**Т а б л и ц а 1** – Операции поверки

Наименование операции и номер пункта настоящего стандарта		Необходимость проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
Внешний осмотр	8.1	Да	Да
Измерение вместимости ТМ объемным методом:			
- с применением мерников	8.2	Да	Да
- с применением счетчиков жидкости	8.3	Да	Да
Измерение вместимости ТМ массовым методом:			
- взвешиванием ТМ на весах	8.4	Да	Да
- взвешиванием вспомогательной тары при сливе поверочной жидкости из ТМ во вспомогательную тару	8.5	Да	Да
- взвешиванием вспомогательной тары при сливе поверочной жидкости из вспомогательной тары в ТМ	8.6	Да	Да

Наименование операции и номер пункта настоящего стандарта		Необходимость проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
Проверка работоспособности воздухоотводящего устройства	8.7	Да	Да
Проверка полноты слива жидкости самотеком из ТМ	8.8	Да	Нет
Проверка работоспособности ограничителя наполнения ТМ и системы отключения подачи жидкости ТМ (при наличии)	8.9	Да	Да
Измерение геометрических параметров горловины ТМ	8.10	Да	Нет
Определение вместимости трубопроводов системы нижнего налива (при наличии)	8.11	Да	Да

».

Подпункт 6.1.1. Второе перечисление. Обозначение ГОСТ 13844 заменить на: «ГОСТ 8.633».

Подпункт 6.1.3. Обозначение ГОСТ 29329 заменить на: «ГОСТ OIML R 76-1».

Подпункт 6.1.4. Перечисление «- микрокалькулятор типа «Электроника;» заменить на: «- средство обработки информации;».

Дополнить перечислениями:

«- рулетка измерительная 2-го класса точности с верхним пределом измерений 5 м по ГОСТ 7502.

- линейка измерительная металлическая с диапазоном измерений 0-500 мм по ГОСТ 427.

- толщиномер ультразвуковой с диапазоном измерений 0,6-10 мм и пределами допускаемой погрешности $\pm 0,1$ мм.».

Пункт 6.2 изложить в новой редакции: «Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.».

Пункт 6.3 изложить в новой редакции: «6.3 Допускается применение других средств поверки, прошедших поверку в установленном порядке и удовлетворяющих по точности требованиям настоящего стандарта.».

Раздел 7 дополнить пунктом 7.3:

«7.3 С целью выполнения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» [5] перед проведением поверки проверить наличие:

- идентификационного номера транспортного средства на цистерне (котле);
- документа, подтверждающего соответствие требованиям безопасности транспортных средств или ссылку на договор с испытательным центром или Органом по сертификации транспортного средства о выполнении соответствующих работ.

П р и м е ч а н и е – Идентификационный номер транспортного средства приводят на оборотной стороне свидетельства о поверке, форма которой приведена в приложении М.».

Раздел 8 дополнить подразделами 8.10, 8.11.

Пункт 8.1.1 изложить в новой редакции: «При первичной поверке ТМ устанавливают соответствие ТМ требованиям технической документации на ТМ по ГОСТ 33666.».

Пункт 8.1.2 первое перечисление изложить в новой редакции: «- наличие маркировочной таблички и информации на ней в соответствии с 3.2, 3.3 и 3.11, а также места нанесения знака поверки;»

Пункт 8.8.3 дополнить примечанием:

«П р и м е ч а н и е – При невозможности обеспечения требований пункта (значительные габариты ТМ и т.п.) операцию заменяют автопробегом с тремя-четырьмя резкими торможениями ТМ при скорости 10 – 15 км/ч.».

Раздел 8 дополнить разделами 8.10, 8.11:

«8.10 Измерение геометрических параметров горловины ТМ

8.10.1 Проводят измерения геометрических параметров горловины с целью составления градуировочной таблицы горловины ТМ.

8.10.2 Градуировочную таблицу составляют с шагом 10 мм в пределах уровня перелива/недолива.

8.10.3 Схемы, алгоритмы обработки результатов измерений параметров горловины ТМ приведены в приложении Н.

8.11 Определение вместимости трубопроводов системы нижнего налива

При оборудовании ТМ системой нижнего налива (система НН) проводят определение вместимости трубопроводов системы.

Определение вместимости трубопровода проводят в следующей последовательности.

8.11.1 При определении вместимости ТМ по 8.2, 8.3, 8.4 после проведения всех операций открывают донный клапан (рисунок Б.3) с целью заполнения трубопровода системы НН поверочной жидкостью.

Совершают автопробег с тремя – четырьмя резкими торможениями ТМ при скорости 10 – 15 км/ч с целью удаления воздуха из трубопровода системы НН.

Проводят долив поверочной жидкости до полки указателя налива по требованиям соответствующих пунктов.

Определяют объем долитой жидкости, соответствующий вместимости трубопровода системы НН.

8.11.2 При определении вместимости ТМ по 8.5, 8.6 проводят следующие операции.

Наполняют ТМ поверочной жидкостью при открытом донном клапане до уровня ниже 100 мм от верхней образующей.

Совершают автопробег с тремя – четырьмя резкими торможениями ТМ при скорости 10 – 15 км/ч с целью полного заполнения трубопровода системы НН.

Проводят долив поверочной жидкости до полки указателя налива и определяют вместимость ТМ с системой НН по требованиям соответствующих пунктов.

Вместимость трубопровода системы НН вычисляют как разность вместимости ТМ с системой НН и вместимости НН при закрытом донном клапане, определенной по 8.5 или 8.6.

8.11.3 При многосекционной ТМ операции по 8.11.1, 8.11.2 проводят для каждой секции.

8.11.4 Результаты измерения вместимости трубопровода системы НН приводят на оборотной стороне свидетельства о поверке, форма которой приведена в приложении М. ».

Пункт 9.2 изложить в новой редакции:

«9.2 На ТМ, прошедшую поверку с положительными результатами (при выполнении требований 4.1.2, 4.1.4, 8.7 - 8.11), выдают свидетельство о поверке (форма свидетельства о поверке приведена в приложении М), а также наносят знак поверки ударным способом на

маркировочную табличку ТМ и на заклепку, крепящую указатель уровня налива (при первичной поверке).

П р и м е ч а н и е – При проведении периодической поверки повторное клеймение заклепки не проводят.».

Пункт 9.3 изложить в новой редакции:

«9.3 Если расхождение между вместимостью ТМ, установленной при поверке, и вместимостью ТМ, указанной в свидетельстве о предыдущей поверке, не превышает значение относительной погрешности ТМ ($\pm 0,4 \%$), то значение вместимости, указанное на маркировочной табличке ТМ и в выдаваемом свидетельстве о поверке не изменяют.».

На маркировочную табличку ТМ наносят новый знак поверки.».

Пункт 9.4 второй абзац изложить в новой редакции: «На маркировочной табличке набивают новое обозначение действительной вместимости ТМ, наносят знак поверки и выдают свидетельство о поверке.»

Пункт 9.5 изложить в новой редакции: «Интервал между поверками – не более двух лет¹⁾». Добавить сноской: «¹⁾ На территории Российской Федерации интервал между поверками принимают в соответствии с описанием типа данного средства измерений».

Приложение А. Пункт А.1 дополнить вторым абзацем и примечанием:

«Конструкция и расположение заливного люка в крышке горловины, должны обеспечивать чёткую видимость указателя уровня налива (мерного угольника).

П р и м е ч а н и е – Допускается изготовление указателя уровня налива из алюминиевого уголка толщиной полка не менее 4 мм.».

Пункт А.5. Первое предложение изложить в новой редакции: «На уровне указателя уровня налива должно быть расположено смотровое окно (предусмотренное конструктивным решением горловины), обеспечивающее визуальный контроль налива нефтепродукта относительно указателя уровня налива.

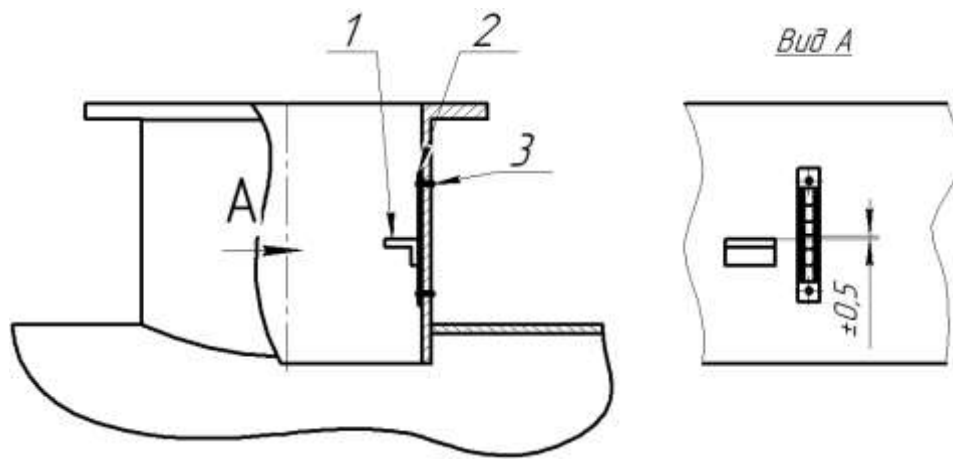
Пункт А.5. Дополнить абзацем:

Для удобства измерений уровня перелива/недолива нефтепродукта может быть установлена измерительная шкала в горловине ТМ. Измерительная шкала представляет собой двухшкальную линейку с двойным отсчетом по 100 мм в обе стороны (черт.3 ГОСТ 427), приклепанную к стенке горловины (рисунок А.2). Отклонение начала отсчета от плоскости проходящей через верхнюю полку указателя уровня должно быть не более $\pm 0,5$ мм.».

Пункт А.6 изложить в новой редакции: «Требования, изложенные в А.1 – А.4, распространяются только на вновь изготавливаемые ТМ и не распространяются на ТМ, выпускаемые по сертификату до окончания его срока действия.».

Приложение А.1 дополнить рисунком А.2:

«

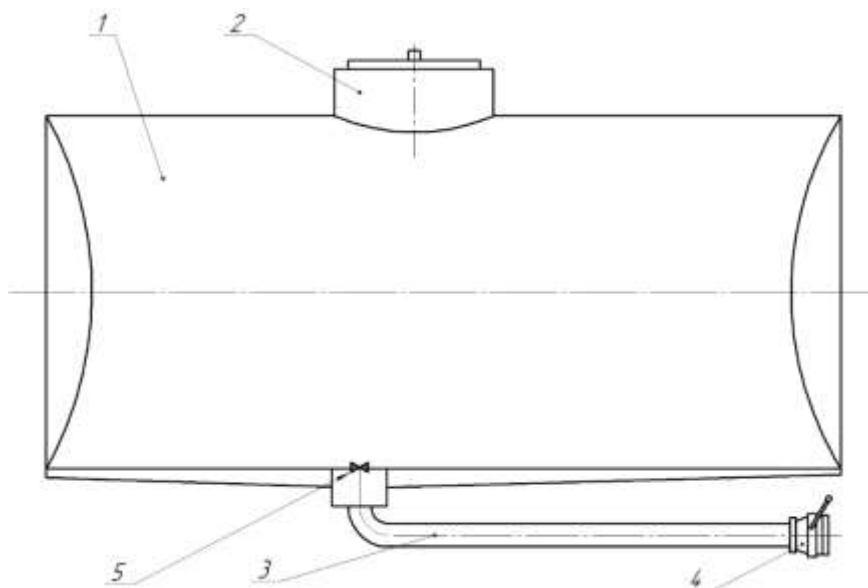


1 – указатель уровня наполнения; 2 – измерительная шкала перелива/недолива;
3 – заклепки крепления шкалы

Рисунок А.2 – Схема размещения измерительной шкалы перелива/недолива в горловине ТМ»

Приложение Б дополнить рисунком Б.3:

«



1 – котел цистерны ТМ; 2 – горловина; 3 – трубопровод системы нижнего налива; 4 – клапан (API адаптер) системы; 5 – донный клапан

Рисунок Б.3 – Схема системы нижнего налива»

Приложение М Форма обратной стороны свидетельства изложить в новой редакции:

«

Приложение М
(справочное)

Форма оборотной стороны свидетельства

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

Вместимость автоцистерны (прицепа-цистерны, полуприцепа-цистерны) измерена _____ методом и равна _____ дм³ (начиная от кабины водителя)

В том числе:

1-я секция _____ дм³ _____ дм³
прописью цифры

2-я секция _____ дм³ _____ дм³
прописью цифры

...
i-я секция _____ дм³ _____ дм³
прописью цифры

Градуировочные таблицы горловины автоцистерны

H, мм	1 секция	2 секция	2 секция	4 секция
	V1, дм ³	V2, дм ³	V3, дм ³	V, дм ³
1	2	3	4	5
<i>H</i>				
...				
30				
20				
10				
0	0	0	0	0
- 10				
- 20				
- 30				
...				
<i>H</i>				

Вместимость трубопроводов системы нижнего налива _____ дм³

1 секция	2 секция	3 секция	4 секция
VT1	VT2	VT3	VT4

Идентификационный номер транспортного средства

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Поверитель _____
подпись инициалы, фамилия

Дата поверки _____

».

Дополнить приложением Н:

«

Приложение Н
(обязательное)

Схемы, алгоритмы обработки результатов измерений параметров горловин

Н.1 Определение вместимости горловины цилиндрической формы

Н.1.1 Внутренний диаметр горловины определяют по результатам измерений наружной длины окружности горловины и толщины стенки горловины.

Н.1.1.1 Наружную длину окружности горловины L_H , мм, измеряют измерительной рулеткой по ГОСТ 7502 в среднем сечении, находящемся в середине высоты горловины. Показание рулетки отсчитывают с точностью до 1 мм.

Измерения проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами измерений должно составлять не более 2 мм.

Если расхождение составляет более 2 мм, измерения повторяют дважды. За результат измерений принимают среднее арифметическое значение по трем наиболее близким результатам измерений.

Н.1.1.2 Толщину стенки горловины δ_r , мм, измеряют ультразвуковым толщиномером в двух противоположных точках сечения. Измерения проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами должно составлять не более 0,1 мм.

Н.1.1.3 Внутренний диаметр D , мм, вычисляют по формуле

$$D = \left(\frac{L_H}{\pi} - 2 \cdot \delta_r \right). \quad (\text{Н.1})$$

Н.1.1.4 Вместимость горловины $V(H)'$, дм³, на уровне H вычисляют по формуле

$$V(H)' = 10^{-6} \cdot H \cdot \frac{\pi \cdot D^2}{4}, \quad (\text{Н.2})$$

где D – внутренний диаметр горловины, вычисляемый по формуле (Н.1), мм;

H – уровень наполнения в пределах уровня перелива/недолива от указателя уровня налива, мм;

π – значение, принятое равным: 3,14159.

Н.2 Определение вместимости горловины прямоугольной формы

Н.2.1 Проводят измерения параметров a и b в среднем сечении, находящемся в середине высоты горловины с применением измерительной рулетки по ГОСТ 7502 (рисунок Н.1).

Измерения каждого параметра проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами измерений должно составлять не более 2 мм.

Если расхождение составляет более 2 мм, измерения повторяют дважды. За результат измерений каждого параметра принимают среднее арифметическое значение по трем наиболее близким результатам измерений.

Н.2.2 Толщину стенок горловины δ_r , мм, измеряют ультразвуковым толщиномером в двух противоположных точках сечения. Измерения толщины каждой стенки проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами должно составлять не более 0,1 мм.

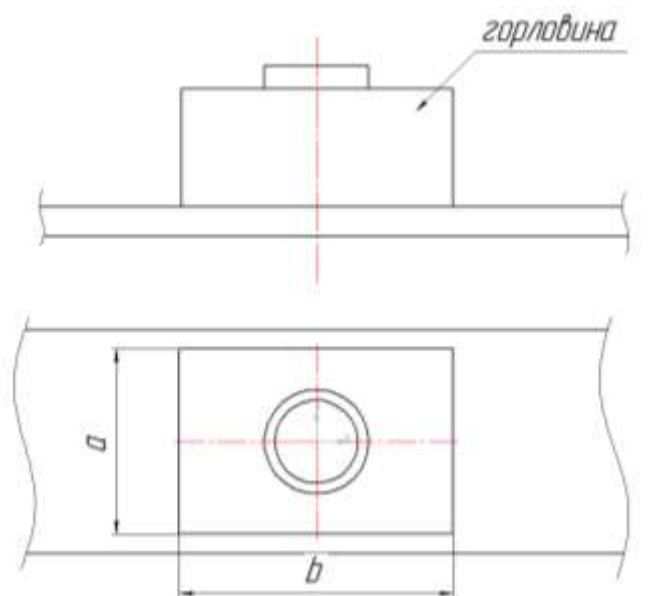


Рисунок Н.1 – Схема измерений параметров прямоугольной горловины

Н.2.3 Вместимость горловины $V(H)''$, дм^3 , на уровне H вычисляют по формуле

$$V(H)'' = 10^{-6} \cdot H \cdot (a - 2\delta_r) \cdot (b - 2\delta_r), \quad (\text{Н.3})$$

где a, b – параметры основания горловины (длина, ширина), мм;

H – уровень наполнения в пределах уровня перелива/недолива от указателя уровня налива, мм;

δ_r – толщина стенок горловины, мм.

Н.3 Определение вместимости горловины пирамидальной формы

Н.3.1 Проводят измерения параметров a_0, b_0, a_1, b_1 оснований пирамидальной горловины и высот h_n, h_e с применением измерительной рулетки по ГОСТ 7502 и линейки металлической по ГОСТ 427 (рисунок Н.2).

Измерения каждого параметра проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами измерений должно составлять не более 2 мм.

Если расхождение составляет более 2 мм, измерения повторяют дважды. За результат измерений каждого параметра принимают среднее арифметическое значение по трем наиболее близким результатам измерений.

$$A_1 = a_1 - 2\delta_r; B_1 = b_1 - 2\delta_r; A_0 = a_0 - 2\delta_r; B_0 = b_0 - 2\delta_r,$$

Н.3.4 Вместимость горловины $V(H)'''$, дм^3 , на уровне H вычисляют по формуле

$$V(H)''' = 10^{-6} \cdot \frac{\left[H(S_H + \sqrt{S_H S_1} + S_1) \right] - \left[(h_{\text{п}} - h_0)(S^* + \sqrt{S^* S_1} + S_1) \right]}{3}, \quad (\text{H.6})$$

где H – уровень наполнения в пределах ± 100 мм от указателя уровня налива, мм;

S_H – площадь поперечного сечения при заданном уровне H , м^2 ;

S^* – площадь поперечного сечения на верхней полки указателя уровня, м^2 .

Площадь S_H , м^2 , вычисляют по формуле

$$S_H = \frac{S_1 \cdot \left(\frac{h_2 \sqrt{S_1}}{\sqrt{S_1} - \sqrt{S_0}} - H \right)}{\left(\frac{h_2 \sqrt{S_1}}{\sqrt{S_1} - \sqrt{S_0}} \right)^2}, \quad (\text{H.7})$$

где S_0, S_1 – площади сечений, вычисляемые по формулам (H.4) и (H.5) соответственно, м^2 .

Площадь S^* , м^2 , вычисляют по формуле

$$S^* = \frac{S_1 \cdot \left(\frac{(h_{\text{п}} - h_0) \sqrt{S_1}}{\sqrt{S_1} - \sqrt{S_0}} - h_2 \right)}{\left(\frac{(h_{\text{п}} - h_0) \sqrt{S_1}}{\sqrt{S_1} - \sqrt{S_0}} \right)^2}. \quad (\text{H.8})$$

Н.4 Определение вместимости горловины с эллиптическим сечением

Н.4.1 Проводят измерения параметров a, b , мм, с применением измерительной рулетки (рисунок Н.3).

Измерения проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами измерений должно составлять не более 2 мм.

Если расхождение составляет более 2 мм, измерения повторяют дважды. За результат измерений принимают среднее арифметическое значение по трем наиболее близким результатам измерений.

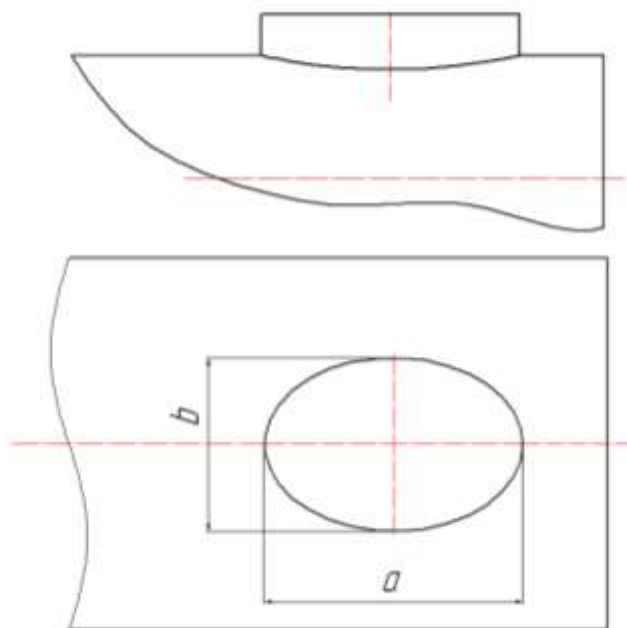


Рисунок Н.3 – Схема измерений параметров горловины с эллиптическим сечением

Н.4.2 Толщину стенки горловины δ_r , мм, измеряют ультразвуковым толщиномером в двух противоположных точках сечения. Измерения проводят не менее двух раз. Расхождение между результатами должно составлять не более 0,1 мм.

Н.4.3 Вместимость горловины $V(H)^{IV}$, дм³, на уровне H вычисляют по формуле

$$V(H)^{IV} = 10^{-6} \cdot H \cdot \frac{\pi(a - 2\delta_r) \cdot (b - 2\delta_r)}{4}, \quad (Н.9)$$

где H – уровень наполнения в пределах уровня перелива/недолива от указателя уровня налива, мм;

a, b – значения диаметров большой и малой осей эллипса соответственно, мм;

π – значение, принятое равным: 3,14159;

δ_r – толщина стенки горловины, мм.».

Раздел Библиография дополнить ссылкой:

«

[5] Технический регламент Таможенного союза
ТР ТС 018/2011

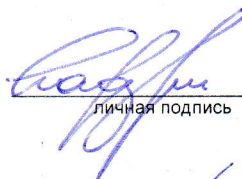
О безопасности колесных транспортных средств

».

Руководитель организации разработчика

Первый заместитель директора по научной работе-заместитель директора по качеству ФНУП «ВНИИР»

должность и наименование организации разработчика стандарта



личная подпись

В. А. Фафурин

Руководитель разработки

Начальник отдела НИО-7

должность

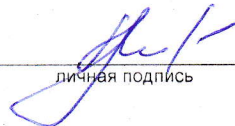

личная подпись

А. В. Кондаков

Исполнитель

Заместитель начальника НИО-7

должность


личная подпись

В. М. Мигранов