

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ  
им.Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАСХОДОМЕТРИИ -  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ  
ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»

ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева»



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала

А.С. Тайбинский

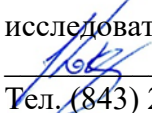
«17» апреля 2024 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

ПОЛУПРИЦЕП-ЦИСТЕРНА LAG 0-3-42.5P

Методика поверки

МП 1635-7-2024

Начальник научно-  
исследовательского отдела  
 А.В. Кондаков  
Тел. (843) 272-62-75; 272-54-55

г. Казань

2024 г.

## Содержание

|                                                                                                            | Стр. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 Общие положения.....                                                                                     | 3    |
| 2 Нормативные ссылки.....                                                                                  | 3    |
| 3 Перечень операций поверки.....                                                                           | 4    |
| 4 Требования к условиям проведения поверки.....                                                            | 4    |
| 5 Требования к специалистам, осуществляющим поверку.....                                                   | 5    |
| 6 Метрологические и технические требования к средствам измерений.....                                      | 5    |
| 7 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки.....                                           | 6    |
| 8 Внешний осмотр средства измерений.....                                                                   | 6    |
| 9 Подготовка к поверке и опробование средства измерений.....                                               | 7    |
| 10 Измерение вместимости секций полуприцепа-цистерны объемным методом с применением счетчика жидкости..... | 7    |
| 11 Подтверждение соответствия секций полуприцепа-цистерны LAG 0-3-42.5P метрологическим требованиям.....   | 9    |
| 12 Оформление результатов поверки.....                                                                     | 9    |
| Приложение А.....                                                                                          | 10   |
| Приложение Б.....                                                                                          | 11   |
| Приложение В.....                                                                                          | 12   |
| Библиография.....                                                                                          | 13   |

### 13 Общие положения

Настоящая методика поверки применяется для поверки полуприцепа-цистерны LAG 0-3-42.5P с заводским номером 91279 (далее - полуприцеп-цистерна) и предназначенная для измерений объема, транспортировки и кратковременного хранения жидких нефтепродуктов.

Настоящий документ устанавливает методику первичной и периодической поверки.

Прослеживаемость полуприцепа-цистерны к Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2019, обеспечивается в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости (Приложение А часть 3), утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 2356.

В методике поверки реализован объемный метод.

### 14 Нормативные ссылки

В настоящей методике поверки использованы ссылки на следующие стандарты:

|                    |                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ГОСТ 12.1.005-88   | Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны                                         |
| ГОСТ 12.4.087-84   | Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия                                                  |
| ГОСТ 12.4.137-2001 | Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли Технические условия  |
| ГОСТ 12.4.310-2020 | Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти, нефтепродуктов Общие технические условия |
| ГОСТ 28066—89      | Счетчики жидкости камерные ГСП. Общие технические условия                                                                                      |

## 15 Перечень операций поверки

При выполнении измерений вместимости полуприцепа-цистерны выполняют операции, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Операции поверки

| Наименование операции поверки                                                                      | Обязательность выполнения операций поверки при |                       | Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    | Первичной поверке                              | Периодической поверке |                                                                                                |
| Внешний осмотр средства измерений                                                                  | Да                                             | Да                    | 8                                                                                              |
| Измерение вместимости секций полуприцепа-цистерны объемным методом с применением счетчика жидкости | Да                                             | Да                    | 10                                                                                             |
| Подтверждение соответствия секций полуприцепа-цистерны метрологическим требованиям                 | Да                                             | Да                    | 11                                                                                             |

## 16 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки соблюдают следующие условия.

Температура окружающего воздуха:.....от +5 °С до +35 °С.

Атмосферное давление.....от 84,0 до 106,7 кПа.

Температура жидкости.....от +10 °С до +30 °С

Расход жидкости при поверке должен быть равен значению номинального расхода счетчика, указанному в его паспорте. Допускается отклонение значения расхода жидкости от значения номинального расхода счетчика не более чем на  $\pm 2\%$

Каждую секцию полуприцепа-цистерны поверяют как отдельную меру вместимости.

Полуприцеп-цистерна при поверке устанавливают на ровную горизонтальную площадку с углом наклона не более 1°.

Горизонтальность установки полуприцепа-цистерны определяют при помощи уровня брускового:

- уровень устанавливают вдоль оси полуприцепа-цистерны на горловину секции, которая ближе всего расположена к середине полуприцепа-цистерны;
- контролируют положение пузырька;
- пузырек уровня не должен отклоняться от центра уровня более чем на два деления шкалы.

Полуприцеп-цистерна перед проведением поверки должна быть чистой, без осадков грязи, остатков нефтепродуктов и масел. В случае необходимости ее промывают поверочной жидкостью (водой).

## 17 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

Измерения параметров при поверке полуприцепа-цистерны проводит группа лиц (не менее двух человек), включая не менее одного специалиста, прошедшего курсы повышения квалификации по виду измерений.

К проведению работ допускаются лица, изучившие настоящую методику, техническую документацию на полуприцеп-цистерну ее конструкцию и прошедших инструктаж по безопасности труда.

## 18 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки полуприцепа-цистерны должны применяться следующие основные и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

| Операции поверки, требующие применение средств поверки         | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Перечень рекомендуемых средств поверки                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контроль условий проведения поверки (при подготовке к поверке) | Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от минус 5 °С до плюс 35 °С с пределами допускаемой погрешности измерения температуры $\pm 0,4$ °С;<br>Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 84,0 до 106,7 кПа, с пределами допускаемой погрешности измерения абсолютного давления $\pm 5$ гПа;<br>Средства измерений температуры стенки и жидкости в полуприцеп-цистерне в диапазоне измерений от минус 5 °С до плюс 35 °С с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,05 + 0,0005 \cdot  t $ °С, где $t$ – измеряемая температура, °С. | Канал измерений температуры, прибора комбинированного Testo 622, рег. № 53505-13;<br><br>Канал измерений абсолютного давления, прибора комбинированного Testo 622, рег. № 53505-13;<br><br>Термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410, рег. № 32156-06 |
| Измерение вместимости секций полуприцепа-цистерны объемным     | Установка поверочная (передвижная) с расходомером от 0,3 до 50 м <sup>3</sup> /ч, $\delta = \pm 0,15$ %;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| методом с применением счетчика жидкости                                                                                                                                                                                             | Канал измерения объема, м <sup>3</sup> :                                                                            | Счетчик-расходомер массовый кориолисовый «ЭМИС-МАСС 260», рег. № 77657-20 <sup>[1]</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Канал измерения давления, МПа:                                                                                      | Датчик давления Метран-75, рег. № 48186-11                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Канал измерения температуры, °С:                                                                                    | Термопреобразователь сопротивления ДТС105Д-РТ100.0,25.100МГ.И.ЕХD-Т6, рег. № 28354-10    |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Уровень брусковый, пределы допускаемой погрешности, ±0,015 мм/м                                                     | Уровень брусковый 200 мм, рег. № 36894-08                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Средства измерения времени, диапазон измерений от 0 до 30 мин, с пределом допускаемой абсолютной погрешности ±4,8 с | Секундомер механический СОПр, рег. № 11519-11                                            |
| Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице. |                                                                                                                     |                                                                                          |

## 19 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

К работе по проведению поверки полуприцепа-цистерны допускаются лица, прошедшие обучение и аттестованные по безопасности труда.

Поверитель перед началом проведения работ должен изучить порядок работы с применяемым при поверке оборудованием.

При проведении поверки с целью сохранения жизни и здоровья поверителей, предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных паров и газов в воздухе, измеренная газоанализатором вблизи или внутри полуприцепа-цистерны на высоте 2000 мм, не должна превышать ПДК, определенной по ГОСТ 12.1.005-88 и соответствовать санитарным правилам СанПиН 1.2.3685-21 [2].

Лица, проводящие работы, используют спецодежду по ГОСТ 12.4.310-2020, спец обувь по ГОСТ 12.4.137-2001, строительную каску по ГОСТ 12.4.087-84.

При необходимости для дополнительного освещения при проведении измерений параметров полуприцепа-цистерны применяют переносные светильники.

Перед началом работ проверяют исправность лестниц, перил и помостов с ограждениями.

## 20 Внешний осмотр

При внешнем осмотре полуприцепа-цистерны проверяют:

- наличие маркировочной таблички и информации на ней;

- отсутствие вмятин и выпучен на стенках и горловинах секций полуприцепа-цистерны;
- отсутствие не слитой жидкости и посторонних предметов в секциях полуприцепа-цистерны;

- чистоту внутренней поверхности секций полуприцепа-цистерны (визуально);
- исправность резьбовых соединений и уплотнительных прокладок;
- отсутствие повреждений лакокрасочных покрытий.

В результате внешнего осмотра поверитель принимает решение по проведению дальнейшей поверки или устранению выявленных дефектов до проведения поверки.

В случае невозможности устранения дефектов, проведение поверки прекращается.

## 21 Подготовка к поверке

При подготовке к поверке проводят следующие работы:

- подготавливают поверяемые средства измерений и средства поверки в соответствии с эксплуатационной документацией;
- измеряют температуру внутренней поверхности секций полуприцепа-цистерны с помощью термометра цифрового малогабаритного;
- проверяют соблюдение условий раздела 4.

Результаты измерений вносят в протокол.

## 22 Измерение вместимости секций полуприцепа-цистерны объемным методом с применением счетчика жидкости

10.1 Вместимость секций полуприцепа-цистерны определяют один раз. При этом значение относительной погрешности вместимости секции полуприцепа-цистерны, вычисленное по формуле (2) или (4) должно находиться в пределах  $\pm 0,50\%$ .

При невыполнении этого требования должно быть определено новое значение действительной вместимости секций полуприцепа-цистерны.

### 10.2 Проверка герметичности секции полуприцепа-цистерны

Секцию полуприцепа-цистерны наполняют поверочной жидкостью до указателя уровня налива и выдерживают в таком состоянии в течение 15 мин.

По истечении 15 минут визуально осматривают места соединений, уплотнений и наружную поверхность секции полуприцепа-цистерны.

Секцию полуприцепа-цистерны считают герметичной, если при визуальном осмотре не будет обнаружено в местах соединений, уплотнений и на поверхности полуприцепа-цистерны наличие течи (каплепадения), влаги.

Сливают жидкость из секции полуприцепа-цистерны, в том числе из ее отстойника (при наличии) и после слива жидкости сплошной струей выдерживают краны и нижний (донный клапан) открытыми в течение 1,5 мин на слив капель со стенок секции полуприцепа-цистерны.

Операции по данному пункту выполняют для оставшихся секций полуприцепа-цистерны.

### 10.3 Измерение вместимости секций полуприцепа-цистерны

Вместимость секций полуприцепа-цистерны измеряют с помощью счетчика жидкости рисунок Б.1 приложение Б [1].

Перед поверкой проводят следующие подготовительные работы:

а) проверяют положение нижнего (донного) клапана 1, или клапана отстойника (при наличии) кранов 5, 6, и крана 10. Они должны быть закрыты;

б) полуприцеп-цистерну готовят к поверке в соответствии с п.4, а счетчик жидкости 7 в соответствии с техническими документами на него, утвержденными в установленном порядке;

в) систему измерения наполняют жидкостью, промывают и испытывают ее на герметичность под рабочим давлением. Контроль наполнения осуществляют с помощью воздушного крана 6, установленного на возвышенном месте системы. Систему измерения считают герметичной, если при визуальном осмотре в местах соединений трубопроводов и шлангов не будет обнаружено течи (каплепадений);

г) определяют расход поверочной жидкости в соответствии с приложением Б

Вместимость секций полуприцепа-цистерны измеряют в последовательности рисунок Б.1, приложение Б:

а) проверяют, закрыт ли нижний (донный клапан) 1 или кран отстойника (при наличии). Отстойник и его кран на рисунке Б.1, приложения Б не показаны;

б) опускают шланг 4 вовнутрь секции полуприцепа-цистерны;

в) открывают кран 5 и устанавливают объемный расход жидкости краном 10;

г) закрывают кран 5;

д) записывают начальные показания объема жидкости с дисплея счетчика жидкости 7 ( $V_n$ );

е) открывают кран 5 и наполняют секцию полуприцепа-цистерны поверочной жидкостью до указателя уровня налива;

ж) закрывают кран 5;

и) записывают конечные показания объема жидкости с дисплея счетчика жидкости 7 ( $V_k$ );

к) измеряют температуру поверочной жидкости в секции полуприцепа-цистерны

Показания начального и конечного объема жидкости по показаниям дисплея счетчика жидкости вносят в протокол приложение А.

Действительную вместимость секции полуприцепа-цистерны, установленную при поверке  $V_{д1}$ ,  $дм^3$ , вычисляют по формуле:

$$V_{д1} = (V_k - V_n), \quad (1)$$

где  $V_n$  – начальное показание объема жидкости на дисплее счетчика жидкости,  $дм^3$ ;

$V_k$  – конечное показание объема жидкости на дисплее счетчика жидкости,  $дм^3$ .

Относительную погрешность секции полуприцепа-цистерны  $\delta_1$ , %, при температуре 20 °С вычисляют по формуле:

$$\delta_1 = \frac{V_d - V_{д1}}{V_{д1}} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $V_d$  — действительная вместимость секции полуприцепа-цистерны, указанная на маркировочной табличке горловины секции полуприцепа-цистерны.

Полученное значение относительной погрешности вместимости секции полуприцепа-цистерны не должно превышать значения, указанного в п. 10.1.

Если температура поверочной жидкости в секции полуприцепа-цистерны отличается от температуры 20 °С, то вместимость секции полуприцепа-цистерны, приведенную к температуре 20 °С  $V_{Т1}$ ,  $\text{дм}^3$ , вычисляют по формуле:

$$V_{Т1} = N_T \cdot V_{д1}, \quad (3)$$

где  $N_T$  — коэффициент, предназначенный для приведения вместимости секции полуприцепа-цистерны к температуре 20 °С. Его значения указаны в приложении В.

Относительную погрешность вместимости секции полуприцепа-цистерны  $\delta_2$ , %, приведенную к 20 °С, вычисляют по формуле:

$$\delta_2 = \frac{V_{д} - V_{Т1}}{V_{Т1}} \cdot 100, \quad (4)$$

Полученное значение относительной погрешности вместимости секции полуприцепа-цистерны не должно превышать значения, указанного в п. 10.1

Измерение вместимости остальных секций полуприцепа-цистерны проводят в соответствии с данным пунктом, результаты вносят протокол приложения А.

23 Подтверждение соответствия секций полуприцепа-цистерны LAG 0-3-42.5P метрологическим требованиям

Секции полуприцепа-цистерны соответствуют метрологическим требованиям, если значения относительной погрешности вместимости, как транспортной меры полной вместимости секций полуприцепа-цистерны, определенные по п. 10 настоящей Методики, не превышают значения предела допускаемой относительной погрешности вместимости, как транспортной меры полной вместимости секций полуприцепа-цистерны, указанного в п. 10.1.

Результат поверки считают положительным если предел допускаемой относительной погрешности вместимости, как транспортной меры полной вместимости секций полуприцепа-цистерны не более  $\pm 0,50$  %.

Результат поверки считают отрицательный если предел допускаемой относительной погрешности вместимости, как транспортной меры полной вместимости секций полуприцепа-цистерны более  $\pm 0,50$  %.

24 Оформление результатов поверки

Сведения о результатах поверки средств измерений в целях подтверждения поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Свидетельство поверки оформляется на бумажном носителе.

На оборотной стороне свидетельства поверки приводят данные действительной вместимости секций полуприцепа-цистерны, установленные при поверке.

Знак поверки наносится в свидетельство поверки.

Форма протокола поверки приведена в приложении А.

Протокол поверки подписывает поверитель.

При отрицательных результатах поверки оформляют извещение о непригодности.

Приложение А  
(обязательное)  
Форма протокола поверки  
**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**

Наименование средства измерений: \_\_\_\_\_

Тип, модель, изготовитель: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Наименование и адрес заказчика: \_\_\_\_\_

Методика поверки: \_\_\_\_\_

Место проведения поверки: \_\_\_\_\_

Поверка выполнена с применением: \_\_\_\_\_

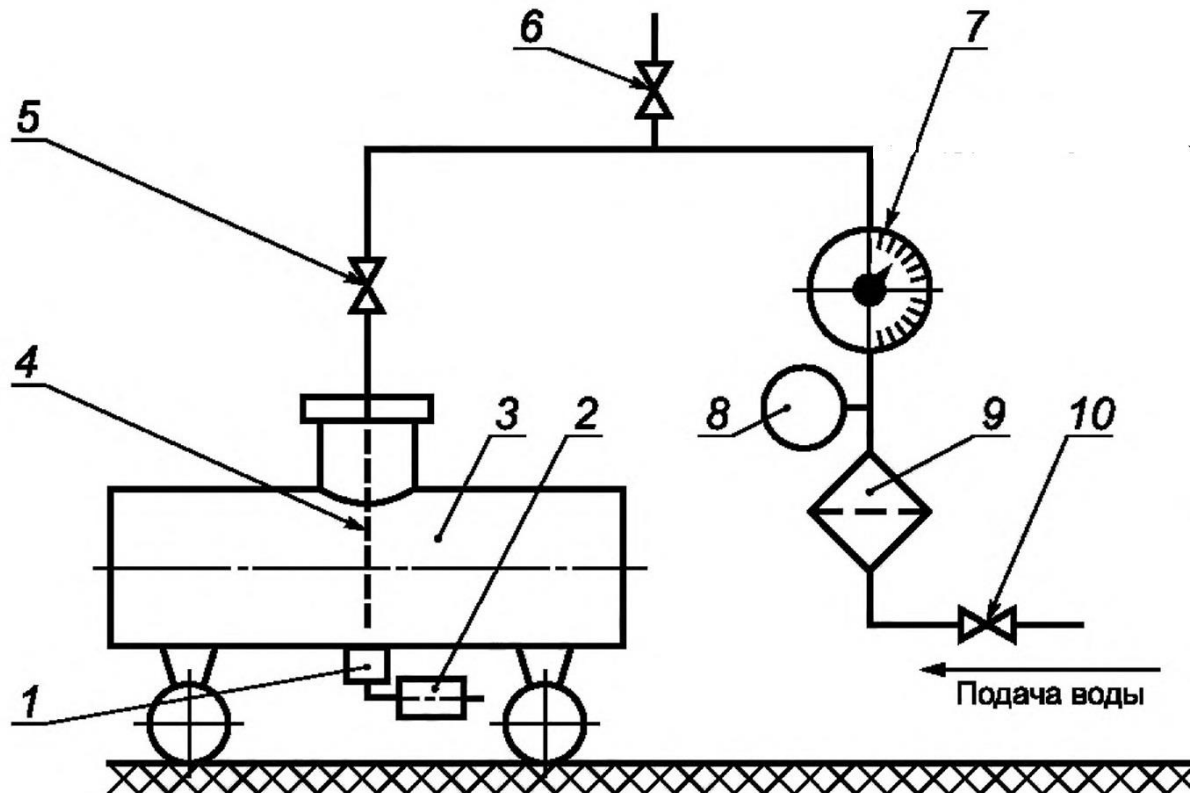
Условия проведения поверки: температура окружающего воздуха \_\_\_\_\_ °С, атмосферное давление \_\_\_\_\_ кПа, относительная влажность воздуха \_\_\_\_\_ %, температура поверочной жидкости \_\_\_\_\_ °С

Т а б л и ц а А.1

| Номер секции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Результат измерений     |                         |                         |                            |                            |       |                              | Заключение<br>(годна,<br>забракована,<br>указать причину) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $V_n$ , дм <sup>3</sup> | $V_k$ , дм <sup>3</sup> | $V_d$ , дм <sup>3</sup> | $V_{т1}$ , дм <sup>3</sup> | $V_{д1}$ , дм <sup>3</sup> | t. °С | $\delta_1$ ( $\delta_2$ ), % |                                                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                         |                         |                            |                            |       |                              |                                                           |
| $V_n$ – начальное показание объема жидкости на дисплее счетчика жидкости;<br>$V_k$ – конечное показание объема жидкости на дисплее счетчика жидкости;<br>$V_d$ – действительная вместимость секции полуприцепа-цистерны;<br>$V_{т1}$ – вместимость секции полуприцепа-цистерны, приведенная к температуре 20 °С;<br>$V_{д1}$ – действительная вместимость секции полуприцепа-цистерны, установленная при поверке. |                         |                         |                         |                            |                            |       |                              |                                                           |

Поверитель \_\_\_\_\_  
Подпись
инициалы, фамилия

Приложение Б  
(рекомендуемое)



1 — нижний (донный) клапан; 2 — гидросистема слива; 3 — полуприцеп-цистерна; 4 — шланг;  
5, 6 — краны; 7 — счетчик жидкости; 8 — манометр; 9 — фильтр; 10 — кран.

Рисунок Б.1 — Схема измерения вместимости полуприцепа-цистерны при проверке объемным методом с применением счетчика жидкости

### Определение расхода поверочной жидкости

- Б.1 Счетчик жидкости включают в работу, настраивают и проверяют на герметичность в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на него;
- Б.2 Закрывают кран 5 и открывают кран 6, заполняют трубопровод поверочной жидкостью пока через кран 6 не выйдет весь воздух из трубопровода;
- Б.3 Закрывают кран 6;
- Б.3 Открывают кран 5 и устанавливают объемный расход жидкости по показаниям дисплея счетчика жидкости при этом объемный расход жидкости не должен превышать параметров объемного расхода жидкости, указанной в эксплуатационной документации счетчика жидкости;
- Б.4 Закрывают кран 5 и фиксируют начальное показание объема по дисплею счетчика жидкости;

Значение расхода поверочной жидкости должно удовлетворять условию п. 4. Если это условие не выполнено то, повторяя вышеуказанные операции, краном 10 устанавливают значение расхода поверочной жидкости, соответствующее условию п. 4.

## Приложение В

(справочное)

Значения коэффициентов  $N_T$  учитывающих объемные расширения секций полуприцепа-цистерны в зависимости от температуры

Таблица В.1

| Температура воды в секции полуприцепа-цистерны, t, °C | Значения $N_T$ для полуприцепа-цистерны из |          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|
|                                                       | стали                                      | алюминия |
| 10                                                    | 1,0003                                     | 1,0007   |
| 11                                                    | 1,0003                                     | 1,0006   |
| 12                                                    | 1,0003                                     | 1,0006   |
| 13                                                    | 1,0002                                     | 1,0005   |
| 14                                                    | 1,0002                                     | 1,0004   |
| 15                                                    | 1,0002                                     | 1,0004   |
| 16                                                    | 1,0001                                     | 1,0003   |
| 17                                                    | 1,0001                                     | 1,0002   |
| 18                                                    | 1,0001                                     | 1,0001   |
| 19                                                    | 1,0000                                     | 1,0000   |
| 20                                                    | 1,0000                                     | 1,0000   |
| 21                                                    | 1,0000                                     | 0,9999   |
| 22                                                    | 0,9999                                     | 0,9999   |
| 23                                                    | 0,9999                                     | 0,9998   |
| 24                                                    | 0,9999                                     | 0,9997   |
| 25                                                    | 0,9998                                     | 0,9996   |
| 26                                                    | 0,9998                                     | 0,9996   |
| 27                                                    | 0,9998                                     | 0,9995   |
| 28                                                    | 0,9997                                     | 0,9994   |
| 29                                                    | 0,9997                                     | 0,9994   |
| 30                                                    | 0,9997                                     | 0,9993   |

## БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Счетчик-расходомер массовый кориолисовый «ЭМИС-МАСС 260», реестр утвержденных средств измерений ФИФОЕИ № 77657-20
- [2] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания