

УДК 567.641

## **АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ**

**Тургумбаев Амангельды Маратович**

turgumbaev.amangeldy@mail.ru

магистрант 2 курса кафедры «Стандартизация, сертификация и метрология»

Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева

Научный руководитель – Е.Т. Абсеитов

Актуальность данной работы обосновывается востребованностью процедуры поверки счетчиков воды на рынке услуг, совершенствование методов и средств поверки счётчиков воды сможет помочь предприятиям эффективнее и качественнее проводить поверку водосчетчиков, что сделает фирму более конкурентоспособной. Чем качественнее, быстрее и мобильнее сможет проводиться поверка, тем больше клиентов сможет привлекать к себе организация. Повышение потока клиентов неизменно ведёт к повышению прибыли, росту и развитию предприятия.

Датчики-расходомеры, или водосчетчики, в последнее время приобрели особую значимость. Однако используются они давно и в самых разных областях, где требуется точный учет расхода проточной воды. Водосчетчики применяются для коммерческого учета потребления воды в коммунальной и коммунально-бытовой сфере, в химической, фармацевтической, пищевой и других отраслях промышленности. С их помощью ведется учет питьевой, сетевой и сточной воды (как холодной, так и горячей), а также учет теплоносителя - в составе теплосчетчиков. Соответственно широкому спектру применения существует значительное разнообразие, как в конструктивных особенностях этих приборов, так и в типоразмерах.

Понятие «счетчик воды» появилось в нашей повседневной речи совсем недавно, несколько лет назад. И большинство из нас понимают его смысл, но не многие знают, как устроен прибор учёта воды и как он работает. Счетчик воды (водосчетчик) - это прибор, предназначенный для измерения количества воды (объема или массы), протекающей через поперечное сечение трубопровода- прибор учёта, предназначенный для измерения количества объема, проходящего по водопроводу за единицу времени (расход воды). Чаще всего объём воды измеряют в кубических метрах- м<sup>3</sup>.

Поверку можно рассматривать как частный случай допускового контроля, в процессе которого устанавливается, находится ли контролируемый параметр в допускаемых пределах.

Поверка проводится с помощью конкретных эталонных средств измерений по определенной методике. Наличие погрешностей эталонных средств измерений, а также погрешности метода поверки приводят к тому, что всегда существует погрешность поверки (погрешность измерений при поверке средств измерений), которая будет оказывать влияние на результат поверки.

Очевидно, что из-за погрешностей поверки возможны ошибки двух видов: признание годным к применению средства измерений, погрешность которого выходит за допускаемые пределы (необнаруженный брак), и запрещение к применению средства измерения, погрешность которого находится в допускаемых пределах (фиктивный брак).

Наличие необнаруженного брака опасно тем, что будут использованы средства измерений, погрешность которых превышает допускаемое значение. В результате увеличивается погрешность измерений, проводимых с помощью этого средства измерений, и не будет обеспечиваться требуемая точность и достоверность измерений.

Фиктивный брак опасен для предприятий - изготовителей средств измерений (при первичной поверке) и предприятий, эксплуатирующих средства измерений (при периодической поверке), так как это приводит к дополнительным затратам на ремонт, регулировку, перепроверку в действительности годных средств измерений.

Следовательно, должны существовать гарантии того, что составляющая погрешности измерений, обусловленная необнаруженным браком, и фиктивный брак не превысят некоторых допускаемых для них значений.

Уменьшение уровня необнаруженного и фиктивного брака поверки можно достичь путем снижения погрешности поверки (использовать более точное эталонное средство измерения, изменить методику поверки, ужесточить требования к условиям поверки и др.). Однако на практике это уменьшение имеет определенные границы, обусловленные рядом технико-экономических факторов: наличием эталонных средств измерений требуемой точности, неточностью применяемых методов поверки и т. д. Кроме того, в ряде областей измерений используют рабочие средства измерений, которые по точности сравнимы с эталонами [1].

Другим способом уменьшения брака поверки является введение контрольного допуска, с которым сравнивается полученная при поверке оценка контролируемой характеристики погрешности поверяемого средства измерения. Использование этого способа уменьшает вероятность признать годным в действительности дефектное средство измерения и увеличивает вероятность признания дефектным годного средства измерения. Значение контрольного допуска определяется также технико-экономическими соображениями.

В этих условиях необходимо установить технически обоснованный подход к установлению требований к допускаемой погрешности поверки. При разработке НТД на поверку средств измерений следует установить допускаемую практически реализуемую погрешность поверки, обеспечивающую ее требуемую достоверность. Методология установления допускаемой погрешности поверки рассмотрена в рекомендациях МИ 188-86 «ГСИ. Установление значений параметров методик поверки».

Установление допускаемой погрешности поверки, а также выбор эталонного средства измерения по точности можно осуществить по параметрам методик поверки, регламентированных в МИ 188-86. В качестве исходных данных для установления значений параметров методик поверки используются критерии достоверности поверки, регламентированные в МИ 187-86 «ГСИ. Критерии достоверности и параметры методик поверки». Передачи размера единиц величин от государственного эталона рабочим средствам измерений представлена на рисунке 1[2].

Поверка средств измерений должна проводиться аккредитованной в данной области организацией. Аккредитация в национальной системе аккредитации (далее также - аккредитация)- подтверждение национальным органом по аккредитации соответствия юридического лица или индивидуального предпринимателя критериям аккредитации, являющееся официальным свидетельством компетентности юридического лица или индивидуального предпринимателя осуществлять деятельность определенной области аккредитации.

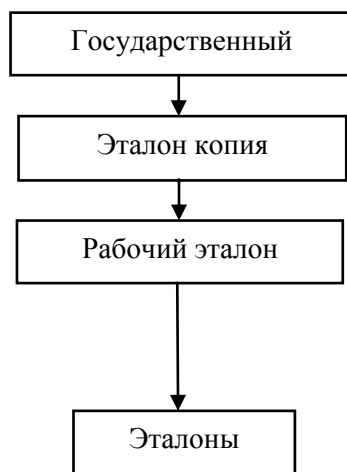


Рисунок 1 - Схема передачи размера единиц величин от государственного эталона рабочим средствам измерений

Аккредитация в национальной системе аккредитации осуществляется в целях обеспечения доверия к результатам оценки соответствия и создания условий для взаимного признания государствами торговыми партнерами РК результатов оценки соответствия.

Аккредитация осуществляется на основе следующих принципов:

- осуществление полномочий по аккредитации национальным органом по аккредитации;

- компетентность национального органа по аккредитации;

- независимость национального органа по аккредитации;

- беспристрастность;

- добровольность;

- открытость и доступность правил аккредитации;

- недопустимость совмещения национальным органом по аккредитации полномочий по аккредитации и полномочий по оценке соответствия и обеспечению единства измерений[3];

- единство правил аккредитации и обеспечение равных условий заявителям;

- обеспечение конфиденциальности сведений, полученных в процессе осуществления аккредитации и составляющих государственную, коммерческую, иную охраняемую законом тайну, и использование таких сведений только в целях, для которых они предоставлены;

- недопустимость ограничения конкуренции и создания препятствий для пользования услугами аккредитованных лиц;

- обеспечение единства экономического пространства на территории РК, недопустимость установления пределов действия аккредитации на отдельных территориях и для определенных субъектов хозяйственной деятельности.

Вывод:

В статье рассмотрены процесс поверки средств измерений, проведен анализ изученного материала и на основании анализа сделан вывод по совершенствованию методик поверки средств измерений.

#### Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2000 года № 53-П «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.10.2018 г.)
2. СТ РК 2.4-2019 «Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения»
3. Астафьева Ю.В. Проблемы обеспечения единства измерений [Текст] / Ю.В. Астафьева. – Минск: изд-во ЮУрГУ, 2018. – 200 с.