Демакова Светлана Сергеевна
студентка
Институт промышленных технологий и инжиниринга
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»
г. Тюмень, Тюменская область

ЧТО ТАКОЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ?

Аннотация: *в данной статье автор попробует разобрать, что из себя представляет такое понятие, как «средства измерения». Автор пытается разобрать, актуально ли его официальное определение, а также рассмотреть, по каким критериям можно разбить средства для измерения.*

Ключевые слова: *стандартизация, метрология.*

Простейший вопрос, в ответ на который в голове сразу возникают образы различных средств измерений: линейка, весы, штангенциркуль. Такие аналогии возникают у обычного человека, что уж говорить о метрологах- специалистах в приборах для измерения. Однако всё ли так просто, как кажется на первый взгляд?

Что общего и чем отличаются такие приборы как вольтметр, радиовысотомер, радиолокатор, газоанализатор и манометр?

Для ответа на данный вопрос попробуем обратиться к Закону РФ «Об обеспечении единства измерений», государственным документам высшего ранга (государственным стандартам), подзаконным документам, международным словарям, научным трудам. К сожалению конкретного ответа в них нам найти не удается. Тем не менее, по отношению к средстам измерения (СИ) существует действующий ряд нормативных документов, которые регламентируют особенности их разработки, их испытаний, их выпуска и прочее. В качестве примера упомянутый выше Закон Российской Федерации.

Закон гласит: «Средство измерений – техническое устройство, предназначенное для измерений». Авторы данного закона вводят уточняющий момент в ст. 8 Закона, который гласит:

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

«1. Средства измерений используются для определения величин, единицы которых допущены в установленном порядке к применению в Российской Федерации, и должны соответствовать условиям эксплуатации и установленным (Где? Каким?) требованиям.

2. Решения об отнесении технического устройства к средствам измерений и об установлении интервалов между поверками принимает Госстандарт России».

По отношению к данным техническим устройства в Законе определенна государственная политика: в ст. 13 «Сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора» сказано, что надзор государства распространяется и на «обеспечение обороны страны». В ст. 14 Закона «Утверждение типа средств измерений» говорится, что решение об утверждении типа принимается Госстандартом России, утвержденный тип средств измерений вносится в Государственный реестр средств измерений, который ведет Госстандарт России.

Из этого можно сделать вывод: говоря о средствах измерения, следует понимать такие технические устройства, что внесены в Государственный реестр и подлежат периодической поверке (калибровке).

Средство измерений – это прибор, который используется для выполнения измерений самостоятельно или при помощи дополнительных устройств.

В отечественном терминологическом стандарте, который также является основополагающим, данный термин определяется как: «Средство измерений – техническое средство, которое создано для измерений, которое имеет определенные характеристики, определённые метрологической нормой, воспроизводящие и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой считают неизменным в заданном временном интервале. Эти важнейшие факторы и обусловливают возможность выполнения измерения, т.е. «используют» техническое средство как средство измерений. При условии, что известный размер единицы при измерении меняется больше установленной нормы, то таким средством не представляется возможным получить результат с требуемой точностью. Это подразумевает, что измерять можно лишь тогда, когда техническое средство, созданное с данной целью, хранит в себе единицу, достаточно неизменную по размеру

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

(во времени). При оценивании величин по условным шкалам, шкалы выступают как бы «средством измерений» этих величин».

В «Словаре-справочнике», уточняющем многие термины, этот термин имеет другое определение и пояснения к нему:

Средство измерений – техническое средство (или их комплекс), предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени.

В проекте «Руководства по метрологическому обеспечению Вооруженных Сил Российской Федерации» (1998 г.) имеется приемлимая корректировка определения: «средство измерений – средство измерений военного назначения – разработанное и (или) применяемое в установленном порядке для измерений в Вооруженных Силах Российской Федерации. Измерительные средства при решении задач обеспечения единства измерений делятся на военные эталоны, рабочие эталоны и рабочие средства измерений».

Так, в качестве определения может быть предложено такое:

«Под средствами измерений (СИ) понимаются технические устройства, целью применения которых является воспроизведение и (или) измерение физических величин в установленных единицах с гарантированными метрологическими характеристиками

Предлагаемое определение, во-первых, соотносится со ст. 8 упомянутого Закона: «Средства измерений используются для определения величин, единицы которых допущены в установленном порядке к применению в Российской Федерации...» и не противоречит военным стандартам.

Во-вторых, этот термин относится как к эталонам единиц, так и к стандартным образцам, измерительным преобразователям, измерительным усилителям, автоматизированным системам контроля и другим подобным СИ.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

В-третьих, под этот термин нельзя подвести испытательную камеру или шкафы для размещения эталонов, а также прочие «технические устройства, предназначенные для измерений».

И, наконец, такое определение освободит Госстандарт России и орган управления Метрологической службы Вооруженных Сил Российской Федерации каждый раз принимать решение о целесообразности «отнесения технических устройств к средствам измерений».

Естественно, определение этого термина может быть и иным, но оставлять существующее в [1; 3; 5] вряд ли целесообразно.

Список литературы

1. Закон Российской федерации «Об обеспечении единства измерений».

2. РМГ 29–99. ГСИ. «Метрология. Основные термины и определения».

3. ГОСТ Р В 8.560–95. ГСИ. «Средства измерений военного назначения. Испытания и утверждение типа».

4. Методический материал по организации и порядку проведения испытаний и утверждению типа средств измерений военного назначения. (Требования ГОСТ РВ 8.560–95).

5. Основные термины в области метрологии: Словарь-справочник / Под ред. Ю.В. Тарбеева. – М.: Изд. стандартов, 1989.

6. Володарский В.Я. Что такое средство измерений? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://quality.eup.ru/METROL/si.htm (дата обращения: 12.12.2017).

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)