

УДК 006.86

ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА, КАК ОСНОВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Малецкая О. Е.,

Национальный научный центр «Институт метрологии», г. Харьков, Украина

В статье рассматривается влияние государственной метрологической системы на выпуск продукции. Проанализированы подсистемы государственной метрологической системы, реализация которых имеет непосредственное влияние на качество разработки, производства и испытания продукции.

Ключевые слова: государственная метрологическая система, качество продукции, обеспечение единства измерений, средства измерительной техники.

Постановка задачи. Метрология, как наука об измерениях, на всех этапах своего развития была направлена на удовлетворение потребностей национальной экономики и социальной сферы в государстве. Одним из важнейших условий удовлетворения этих потребностей является обеспечение достоверности и требуемой точности измерений параметров продукции при ее разработке, изготовлении, испытаниях и подтверждении соответствия. При этом, соблюдение требований законодательной метрологии к проведению измерений непосредственно влияет на выпуск конкурентоспособной продукции, уменьшение затрат предприятия, связанных с выпуском бракованной продукции и поступлением рекламацией от заказчиков и потребителей. Качество измерений обеспечивается единством измерений, которое является основной целью технического регулирования, направленного на защиту граждан и национальной экономики от последствий недостоверных результатов измерений.

Для обеспечения единства измерений в каждой стране формируется метрологическая система, которая максимально использует существующий экономический потенциал страны, сложившиеся традиции и опыт в области метрологической деятельности, а так же сотрудничество с другими странами.

Понятие „государственная метрологическая система” введено Законом Украины «О метрологии и метрологической деятельности» [1] в 1998 г.. Государственная метрологическая система (ГМС) определена в статье 1 этого закона как „совокупность законодательных и других нормативно-правовых актов, организационной структуры, научной, технической и нормативной базы по метрологии, направленных на обеспечение единства измерений в стране”. Однако, до настоящего времени понятие «государственная метрологическая система» не нашло широкого применения в практической метрологии. Поэтому цель данной статьи разъяснить суть государственной метрологической системы, как основы обеспечения качества проводимых измерений.

Основная часть. ГМС создает необходимые ресурсы для обеспечения единства измерений в государстве, а ее деятельность направлена на:

- реализацию единой технической политики в сфере метрологии;
- защиту граждан и национальной экономики от последствий недостоверных результатов измерений;
- повышение уровня фундаментальных исследований и научной разработки;
- организацию учета всех видов материальных ресурсов, создания условий для их экономии;
- обеспечение качества и конкурентоспособности отечественной продукции;
- создание нормативно правовых, нормативной, научно-технической и организационной основы обеспечения единства измерений в государстве.

Деятельность по обеспечению функционирования и развития ГМС координирует центральный орган исполнительной власти в сфере метрологии (Государственная служба по техническому регулированию) (далее- ЦОИМ) в соответствии с:

- законодательством Украины;
- постановлениями Кабинета Министров Украины по вопросам метрологической деятельности;
- нормативными документами по метрологии.

Обеспечение единства измерений в стране осуществляется на нескольких уровнях, таких как:

- государственный уровень;
- уровень центральных органов исполнительной власти (ЦОИВ);
- уровень юридических лиц (предприятий, их объединений, учреждений, организации, независимо от формы собственности и вида деятельности);
- уровень физических лиц – субъектов предпринимательской деятельности.

Государственное управление деятельностью из обеспечения единства измерений выполняет ЦОИМ.

Обеспечение единства измерений в сфере управления ЦОИВ выполняет его метрологическая служба.

Обеспечение единства измерений в пределах установленной ответственности юридического лица выполняет метрологическая служба предприятия (организация) или другая служба, которая выполняет функцию метрологической службы, или назначенное лицо, ответственное за обеспечение единства измерений.

Составляющими государственной метрологической системы являются следующие подсистемы:

- нормативно правовая;
- нормативная;
- научная;
- техническая;

- организационная.

Нормативные документы, которые устанавливают нормы, правила, положение, требования нормативной подсистемы ГМС, должны быть взаимосвязаны с соответствующими нормативными документами национальной стандартизации и относиться к группе „Метрология”.

Целью деятельности ГМС является создание общегосударственных правовых, нормативных, научно-технических, организационных и экономических условий для решения задач по обеспечению единства измерений и предоставления возможности для субъектов метрологической деятельности оценивать правильность результатов измерений и их влияние на принятие решений при применении этих результатов.

Основными задачами ГМС являются:

а) разработка оптимальных принципов управления деятельностью по обеспечению единства измерений;

б) организация, научно-техническая оптимизация и проведение фундаментальных научных исследований, с целью уточнения фундаментальных физических констант, создания и разработки новых методов и средств измерений, воспроизведения единиц измерений и передачи их размеров;

в) установление системы единицы измерений и шкалы измерений, которые допускаются к применению;

г) установление основных понятий метрологии, стандартизация терминов и их определений;

д) установление экономически рациональной системы государственных эталонов;

е) создание, утверждение, применение и усовершенствование государственных эталонов;

ж) установление системы (по видам измерений) передачи размеров единиц измерений от государственных эталонов рабочим средствам измерительной техники (СИТ);

з) обеспечение прослеживаемости результатов измерений к международным эталонам путем проведения сличений государственных эталонов с эталонами других государств и международными эталонами;

к) создание и усовершенствование вторичных и рабочих эталонов, поверочных лабораторий;

л) разработка или участие в разработке государственной научной и научно-технической программы, которая касается обеспечения единства измерений;

м) осуществление государственного метрологического контроля:

- уполномочивание и аттестация в ГМС;
- государственные испытания СИТ и утверждение их типов;
- государственная метрологическая аттестация СИТ;
- поверка СИТ;

н) осуществление государственного метрологического надзора за:

- обеспечением единства измерений;

- количеством фасованного товара в упаковке.
- о) аттестация методик выполнения измерений;
- п) калибровка СИТ;
- р) разработка принципов оптимизации материально-технической и кадровой базы территориальных органов ЦОВМ;
- с) участие в работе международных, европейских и других региональных организаций по метрологии;
- т) утверждение норм времени на поверку средств измерительной техники;
- у) подготовка кадров-метрологов;
- ф) информационное обеспечение ГМС;
- х) усовершенствование и развитие ГМС.

Нормативно-правовая подсистема ГМС содержит:

- требования к применению единиц измерений;
- структуру государственной метрологической службы;
- задания, структуру и функции государственных служб;
- функции национального научного метрологического центра, государственных научных метрологических центров и территориальных органов;
- требования к предоставлению статуса государственным эталонам и проведение их международных сличений;
- требования к использованию результатов измерений и методик выполнения измерений в сфере государственного метрологического присмотра;
- признаки сферы государственного метрологического контроля и надзора;
- объекты и виды государственного метрологического контроля и надзора;
- порядок осуществления государственного метрологического контроля и надзора;
- обязанности уполномоченной или аттестованной организации в ГМС;
- требования к государственному метрологическому надзору за обеспечением единства измерений и количеством фасованного товара в упаковке;
- условия и правила проведения ремонта СИТ;
- права и обязанность главных государственных инспекторов, их заместителей и государственных инспекторов по метрологическому надзору;
- виды метрологического контроля и надзора;
- задание метрологической службы ЦОИВ, предприятий и организации;
- порядок ввоза на территорию Украины СИТ;
- порядок установления принадлежности технических средств к СИТ;
- порядок установления принадлежности СИТ к таким, которые предназначены для использования в бытовой сфере и не подлежат государственным приемным и контрольным испытаниям;

- порядок составления перечней СИТ, которые находятся в эксплуатации и подлежат поверке;

- методику определения стоимости метрологической работы.

Нормативная подсистема ГМС содержит:

- терминологию и определение понятий в области метрологии;
- порядок воспроизведения и передачи размеров единицы измерений и шкалы измерений;

- способы и формы представления результатов измерений и характеристики их погрешности или неопределенности измерений;

- методы оценки погрешности и неопределенности измерений;

- комплексы нормируемых метрологических характеристик СИТ;

- методы установления и коррекции межповерочных и рекомендованных межкалибровочных интервалов;

- порядок проведения государственных испытаний с целью утверждения типа ЗВТ;

- порядок проведения метрологической аттестации ЗВТ и требования к ее программе и методике ;

- порядок разработки и аттестации МВВ;

- порядок проведения поверки и калибровки ЗВТ;

- требования к государственным поверочным схемам;

- методика поверки и калибровки средств измерительной техники;

- требования к методикам выполнения измерения.

Научную подсистему ГМС составляют фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере метрологии, которые выполняются как научно-исследовательская или опытно-конструкторская работа.

Техническая подсистема содержит:

- совокупность государственных первичных, вторичных и исходных эталонов Украины;

- совокупность стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов;

- совокупность стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов;

- совокупность рабочих эталонов и поверочного оборудования для проведения поверки, калибровки, метрологической аттестации и государственных испытаний СИТ.

В организационную подсистему ГМС входят:

- государственная метрологическая служба;

- метрологические службы ЦОИВ, предприятий и организации, ответственные лица за обеспечение единства измерений.

Государственная метрологическая служба включает:

- а) подразделения центрального аппарата ЦОВМ, которые осуществляют функции планирования, управления и контроля, и координацию деятельности по обеспечению единства измерений на межрегиональном и межотраслевом уровнях;

б) национальный научный метрологический центр, который относится к сфере управления ЦОИМ;

в) государственные научные метрологические центры, которые относятся к сфере управления ЦОВМ;

г) территориальные (региональные) органы ЦОИМ в Автономной Республике Крым, области, городах Кieve и Севастополе, городах областного значения;

д) государственные службы:

1) Государственная служба единого времени и эталонных частот;

2) Государственная служба стандартных справочных данных;

3) Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов.

В состав метрологической службы ЦОИВ входят:

- подразделения центрального аппарата ЦОИВ, которые осуществляют координацию работы, связанной с обеспечением единства измерений и осуществлением метрологического контроля и надзора;

- головные и базовые организации метрологической службы;

- метрологическая служба предприятий и организации;

- лица, ответственные за обеспечение единства измерений.

Функция, структура, права и обязанность составляющих организационной подсистемы ГМС устанавливаются законодательными и нормативно-правовыми актами.

Выводы. Таким образом, государственная метрологическая система включает в себя все необходимые ресурсы для обеспечения единства измерений, как в общегосударственном масштабе, так и на уровне предприятий. Использование в законодательной и прикладной метрологии подсистем ГМС обеспечивает соблюдение установленных требований, положений и норм к осуществлению метрологической деятельности, что дает возможность правильного использования СИТ и обеспечения установленных норм точности при проведении измерений, результаты которых используются для оценки соответствия продукции требованиям технической документации.

Литература.

1. Закон України “Про метрологію та метрологічну діяльність” № 113/98-ВР від 11.02.1998 р. із змінами, внесеними згідно із Законом України № 1765-IV від 15.06.2004 р. .

Сведения об авторе: Малецкая Ольга Евгеньевна, начальник научно-исследовательской лаборатории законодательной метрологии ННЦ «Институт метрологии».

Малецька О. Є.

ДЕРЖАВНА МЕТРОЛОГІЧНА СИСТЕМА, ЯК ОСНОВА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄДНОСТІ ВИМІРІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКЦІЇ

У статті розглянуто вплив державної метрологічної системи на випуск продукції. Проаналізовано підсистеми державної метрологічної системи, реалізація яких має безпосередній вплив на якість розробки, виробництва та випробування продукції

Ключові слова: державна метрологічна система, якість продукції, забезпечення єдності вимірів, засоби вимірювальної техніки

Maletskaya O. E.

STATE METROLOGICAL SYSTEM, AS BASIS FOR MAINTENANCE OF UNITY OF MEASUREMENTS AT PRODUCTION

In article influence of the state metrological system on output is considered. Subsystems of the state metrological system which realization has direct influence on quality of working out, manufactures and production tests are analyzed.

Key words: the state metrological system, quality of production, maintenance of unity of measurements, means of measuring techniques.