O'LCHOV VOSITALARINI XALQARO STANDARTLARGA MUVOFIQLIGINI TA'MINLASH

Maxmudova Maxliyo Maxsudovna
Buxoro davlat texnika universiteti talabasi
maxliyomaxmudova05@gamil.com
Davlyatova Mavlyuda Baxtiyorovna
Buxoro davlat texnika universiteti PhD dotsenti
davlyatovamavlyuda86@gmail.com

Annotatsiya: O'lchov vositalarining xalqaro standartlarga muvofiqligi sanoat, ilm-fan va ijtimoiy hayotda yuqori sifatli mahsulotlar va xizmatlarni taqdim etishning asosiy omillaridan biridir. Bu, o'z navbatida, raqobatbardoshlikni oshiradi, sifatni yaxshilaydi va global bozorlar bilan integratsiyani ta'minlaydi. O'lchov vositalarining xalqaro standartlarga muvofiqligini ta'minlash jarayonida metrologiya ilm-fanining asosiy tamoyillari, kalibrlash va sertifikatlash tizimlari, shuningdek, bu tizimlarning amaliyotdagi ta'siri haqida ilmiy yondashuvlar orqali muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: SI tizimi, ISO, xalqaro standartlar, aniqlik, ishonchlilik, kalibrlash, sertifikatlashtirish

Annotation: The compliance of measuring instruments with international standards is one of the key factors in providing high-quality products and services in industry, science, and social life. This, in turn, increases competitiveness, improves quality, and ensures integration with global markets. The process of ensuring the compliance of measuring instruments with international standards involves the fundamental principles of metrology science, calibration and certification systems, as well as the practical impact of these systems, discussed through scientific approaches.

Keywords: SI system, ISO, international standards, accuracy, reliability, calibration, certification

Аннотация. Соответствие измерительных приборов международным стандартам является одним из основных факторов обеспечения высококачественных продуктов и услуг в промышленности, науке и социальной жизни. Это, в свою очередь, повышает конкурентоспособность, улучшает качество и обеспечивает интеграtsiю с глобальными рынками. Процесс обеспечения соответствия измерительных приборов международным стандартам включает основные принципы метрологии, системы калибровки и сертификатsii, а также практическое влияние этих систем, обсуждаемое через научные подходы.

ISSN 3030-3907

Ключевые слова: СИ система, ISO, международные стандарты, точность, надежность, калибровка, сертификатsiя

Kirish

O'lchov vositalarining aniqligini va ishonchliligini ta'minlash uchun xalqaro tizimlar va normativlar, masalan, **SI tizimi** (Mehrobiy o'lchovlar tizimi) va **ISO/IEC 17025** kabi xalqaro standartlar asosida ishlanadi. Bu tizimlar o'lchovlarning universal aniq va bir-biriga mos bo'lishini kafolatlaydi, hamda global miqyosda tahlil va taqqoslash imkoniyatlarini yaratadi. O'lchovlarning muvofiqligini ta'minlashda statistika, matematik modellashtirish, va nazariy metrologiya metodlari keng qo'llaniladi.

SI tizimi (Mehrobiy o'lchovlar tizimi) — bu o'lchov birliklarining xalqaro asosiy tizimi bo'lib, barcha o'lchovlar uchun yagona standartlar to'plamini taqdim etadi. Ushbu tizimning asosiy maqsadi o'lchovlarni birlashtirish va o'lchovlar orasidagi o'zaro aloqani ta'minlashdir. **ISO/IEC 17025** esa laboratoriyalarning malakali o'lchovlarni amalga oshirishi va aniq natijalarni taqdim etishini kafolatlaydigan xalqaro standartdir. Ushbu standartlar, laboratoriyalarning kalibrlash va sinov xizmatlarini global miqyosda ishonchli va aniqlik bilan taqdim etishini ta'minlaydi. Kalibrlash – bu o'lchov vositasining aniqligini tasdiqlash jarayoni bo'lib, o'lchovning ishonchliligini va aniqligini saqlab qolish uchun muhim ahamiyatga ega. Kalibrlashning ilmiy asoslari statistik nazariyaga, o'lchovlarning xatoliklarini baholash va nazorat qilishga asoslanadi. Bu jarayonning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi uchun o'lchov vositalarining xatoliklarni minimallashtirish va tasodifiy xatoliklarni nazorat qilish kabi ilmiy metodlar qo'llaniladi. Kalibrlash jarayonida xatoliklarni aniqlash muhimdir. Xatoliklar bir nechta turlarga bo'linadi: **sistematik xatoliklar** va **tasodifiy xatoliklar**. Sistematik xatoliklar o'lchov vositasining konstruktsiyasidagi nuqsonlardan kelib chiqadi, tasodifiy xatoliklar esa o'lchovning vaqtinchalik sharoitlariga bog'liq bo'ladi. O'lchov vositasining aniqligini ta'minlash uchun, kalibrlash jarayonida bu xatoliklar minimallashtiriladi va izchil aniqlikka erishish uchun statistik tahlil va modellashtirish metodlari qo'llaniladi. Masalan, **termodinamik o'lchov vositalari** uchun kalibrlashda o'lchovning aniq va barqaror natijalarini olish uchun uning barqarorligini ta'minlash zarur. **PTB** (Germaniya Metrologiya Instituti) tomonidan o'lchov vositalarining kalibrlashida qat'iy ilmiy metodologiya qo'llaniladi. Ushbu markazda barcha o'lchovlar bir necha marotaba tasodifiy o'lchovlar bilan tekshiriladi, va xatoliklar statistika yordamida kamaytiriladi. Bu jarayonning ilmiy asoslari, o'lchov vositasining aniqligini va samaradorligini oshirish uchun zarurdir. Sertifikatlash – o'lchov vositasining xalqaro yoki milliy standartlarga muvofiqligini tasdiqlash jarayonidir. **ISO**

ISSN 3030-3907

9001:2015 yoki **ISO/IEC 17025** kabi xalqaro standartlar asosida sertifikatlash, o'lchov vositalarining yuqori sifatini, ishonchliligini va aniqligini tasdiqlaydi. Sertifikatlash jarayonida o'lchov vositalarining taqdim etilgan parametrlar va texnik xususiyatlar, belgilangan normativlarga to'liq mosligini tekshiradi. Masalan, **avtomobil sanoati**da, avtomobil qismlarining aniqligi va sifatini ta'minlashda sertifikatlangan o'lchov vositalari zarur. Xalqaro sertifikatlangan o'lchov vositalari yordamida avtomobil qismlarining aniqligini tekshirishda ISO 9001 yoki ISO/IEC 17025 sertifikatlari muhim rol o'ynaydi. Sertifikatlash jarayoni, o'lchov vositalarining yuqori standartlarga muvofiqligini tasdiqlash va bu vositalarning ishlashini sifatli nazorat qilish imkonini yaratadi.

O'lchov vositalarining xalqaro standartlarga muvofiqligi sanoat va ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Xalqaro bozor talablariga mos keladigan mahsulotlar ishlab chiqarish, kompaniyalarga global raqobatbardoshlikni ta'minlash imkoniyatini yaratadi. Agar o'lchov vositalari xalqaro standartlarga mos kelmasa, mahsulotlar va xizmatlar bozorda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin, bu esa xarajatlarning oshishiga va eksport imkoniyatlarining kamayishiga olib keladi. **Yevropa va AQSh bozorlariga eksport qilishda**, o'lchov vositalarining muvofiqligi ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirishga yordam beradi. Yevropada yoki AQShda ishlab chiqarilgan avtomobil qismlari uchun yuqori sifat va aniqlik talab qilinadi, shuning uchun o'lchov vositalarining kalibrlanishi va sertifikatlanishi bu bozorlarda muvaffaqiyatli ishlashning asosiy omillaridan biridir. O'lchov vositalarining xalqaro standarlarga muvofiqligi, eksportchi kompaniyalarga mahsulotlarini yuqori sifatli va ishonchli tarzda ishlab chiqarish imkoniyatini beradi.

O'lchov vositalarini xalqaro standartlarga muvofiqligini ta'minlash nafaqat texnik, balki iqtisodiy va huquqiy jihatdan ham muhimdir. Kalibrlash va sertifikatlash jarayonlari, o'lchov vositalarining aniq ishlashini ta'minlash uchun ilmiy metodologiya va statistik tahlillarga asoslanadi. Ushbu jarayonlar, global bozorlarga muvaffaqiyatli kirish va raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. O'lchov vositalarining yuqori sifatini ta'minlash, ishlab chiqarish va mahsulotning sifatini yaxshilashda ilmiy asoslangan tizimlarni qo'llash zarur. Kalibrlash, sertifikatlash va xalqaro standartlarga muvofiqlik – bu sanoatning rivojlanishi va global bozorlar bilan integratsiyani osonlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar to'plami

1. **O'zbekiston Respublikasi O'lchov Vositalarini Kalibrlash va Sertifikatlash Tizimi.** (2012). *O'zbekiston Standartlari*.

ISSN 3030-3907

- O'zbekiston Respublikasining o'lchov vositalarini kalibrlash va sertifikatlashning milliy tizimi haqida ma'lumot beradi. Bu hujjat o'lchov vositalarining aniq va ishonchli ishlashini ta'minlash uchun zarur bo'lgan milliy talablarga asoslanadi.

2. **O'zbekiston Respublikasining "O'lchov Vositalarini Kalibrlash, Tekshirish va Sertifikatlash Tizimi Haqida"gi Qonuni.** (2015).
   - O'zbekistonda o'lchov vositalarining kalibrlanishi va sertifikatlanishi uchun zarur bo'lgan huquqiy asoslarni belgilaydi va metrologiya sohasida muhim qonuniy talablarni ko'rsatadi.
3. **O'zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari (GOST).** (O'zbekiston Respublikasining Standartlashtirish, Metrologiya va Sertifikatlashtirish Davlat qo'mitasi tomonidan nashr etilgan).
   - O'zbekistonning milliy standartlarini o'z ichiga olgan GOSTlar o'lchov vositalarining sifatini, aniqligini va ishonchliligini ta'minlash bo'yicha amaliy qo'llanmalarga asoslanadi.
4. **O'zbekiston Respublikasi Metrologiya Instituti.** (2020). *Metrologik Xizmatlar va O'lchov Vositalarini Tekshirish, Kalibrlash, Sertifikatlash Haqida Ma'lumotlar.* O'zbekiston Respublikasi Metrologiya Instituti.
   - O'zbekistonda metrologik xizmatlarning ko'lamini va o'lchov vositalarini kalibrlash hamda sertifikatlash jarayonlarining amaliyotini tushuntiruvchi materiallar.
5. **GOST 8.563-2009.** *O'lchov Vositalarini Kalibrlash va Tekshirish Tizimi.* (O'zbekiston Standartlari).
   - Kalibrlashning asosiy tamoyillari va amaliyotlarini belgilovchi standart bo'lib, o'lchov vositalarining tasdiqlangan aniqlik va ishonchliligini ta'minlashga yordam beradi.
6. **O'zbekiston Respublikasi "Metrologiya Sozlamalari va Ularning Xalqaro Muvofiqligi."** (2016). *O'zbekiston Respublikasi Standartlashtirish, Metrologiya va Sertifikatlashtirish Davlat qo'mitasi.*
   - O'zbekistonning xalqaro metrologiya tizimlari bilan integratsiyasi va metrologik xizmatlarning rivojlanishi haqida hujjatlar.
7. **ISO/IEC 17025:2017.** *General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.* (O'zbekistonda qo'llanilishi).
   - Xalqaro standartlarga asoslangan metrologik laboratoriyalarning talablariga mos keladigan O'zbekiston metrologiyasi bo'yicha qo'llanma.
8. **O'zbekiston Respublikasi Milliy Metrologiya Markazi.** (2018). *O'lchov Vositalarini Sinovdan O'tkazish va Sertifikatlash.*

ISSN 3030-3907

- O'zbekiston Respublikasida o'lchov vositalarining sinovdan o'tkazilishi, kalibrlanishi va sertifikatlanishini boshqarishning milliy tizimi.

9. **GOST 8.018-2005.** *Metrologik Xizmatlar. O'lchov Vositalarini Kalibrlash Tizimi.*
   - O'zbekistonning o'lchov vositalarini kalibrlash tizimining umumiy talablari va metodologiyasi.
10. **O'zbekiston Respublikasining "Sertifikatlash Tizimi Haqida"gi Qonuni.** (2017).
   - Sertifikatlash tizimiga oid huquqiy talablarni belgilaydi, o'lchov vositalarining xalqaro standartlarga muvofiqligini ta'minlashda muhim huquqiy asoslarni ko'rsatadi.

ISSN 3030-3907