

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**



**Energetika va atrof muhit muhofazasi fakulteti**

**Mexanika muhandisligi kafedrası**

**O'QUV-USLUBIY MAJMUA**

**Namangan – 2024**

“Metrologiya va standartlashtirish” fani bo‘yicha o‘quv uslubiy majmua Namangan muhandislik qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan namunaviy dastur asosida tayyorlangan bo‘lib, oliy o‘quv yurtlarining texnika yo‘nalishlari bo‘yicha ta’lim olaётgan bakalavrlar uchun uslubiy majmua sifatida mo‘ljallangan, undan ilmiy-texnik va muhandis xodimlar, magistrLAR, tadqiqotchilar, aspirantlar ham foydalanishlari mumkin.

#### **Tuzuvchi:**

F.F.Sharipov - NamMQI, Elektr energetika kafedrasI mudiri, (PhD)

Yo.R.Najmiddinova – NamMQI “Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasI dotsenti, p.f.d.(PhD)

#### **Taqrizchi:**

Shodmonov J. – NamMTI, “Metrologiya, standartlashtirish va sifatni boshqarish” kafedrasI dotsenti.

A.Qidirov - NamMQI, “Texnologik mashinalar jihozlar” kafedrasI dotsenti.

Fanning o‘quv-uslubiy majmuasi kafedrasining 2024 yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_\_”-sonli yigilishida muhokamadan o‘tgan va fakultet ilmiy-uslubiy kengashi uchun muhokamaga tavsiya etilgan.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua Energetika va mehnat muhofazasi fakulteti ilmiy-uslubiy kengashining 2024 yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_\_”-sonli yigilishida muhokama qilingan va institut ilmiy-uslubiy kengashi uchun muhokamaga tavsiya etilgan.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua institut ilmiy-uslubiy kengashining 2024 yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_\_”-sonli yigilishida muhokama qilingan va o‘quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

## O'quv-uslubiy majmua tarkibi

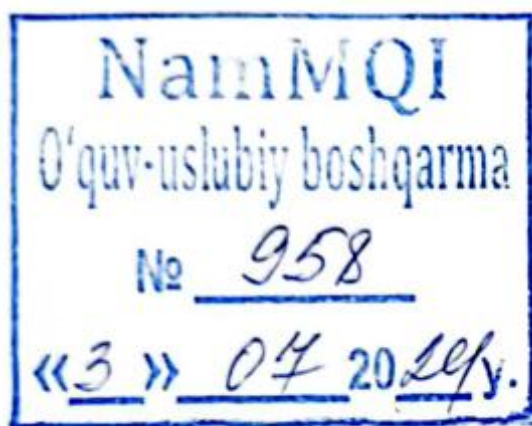
1. Fanning o'quv dasturi:
  - 1.1 Fanning namunaviy o'quv dasturi
  - 1.2 Fanning ishchi o'quv dasturi
2. O'quv materiallari:
  - 2.1 Ma'ruzalar kursi
  - 2.2 Amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha uslubiy

ko'rsatma

3. Mustaqil ta'lim mashg'ulotlari:
  - 3.1 Mustavil ta'lim bo'yicha uslubiy ko'rsatma
4. Glossariy
5. Ilovalar:
  - 5.1 Tarqatma materiallar.
  - 5.2 Testlar
  - 5.3 Umumiy savollar

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR  
VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**



**METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH**

**FANINING O'QUV DASTURI**

|                           |                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bilim sohasi:</b>      | 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari                             |
| <b>Ta'lim sohasi:</b>     | 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari                                   |
| <b>Ta'lim yo'nalishi:</b> | 60721600 – Mehnat muhofazasi va texnika havsizligi<br>(tarmoqlar va sohalar bo'yicha) |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                   |                              |                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|
| Fan/modul kodi<br>MS 1403  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | O'quv yili<br>2024-2025          | Semestr(lar)<br>3 | ECTS - Kreditlar<br>4        |                     |
| Fan/modul turi<br>Majburiy |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ta'lim tili<br>O'zbek            |                   | Haftadagi dars soatlari<br>4 |                     |
| 1.                         | Fanning nomi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) |                   | Mustaqil ta'lim (soat)       | Jami yuklama (soat) |
|                            | Metrologiya va standartlashtirish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | M30(A16/LT14)                    |                   | 60                           | 120                 |
| 2.                         | <div>I. Fanning mazmuni</div> <div>Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari.</div> <div>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda metrologiya, standartlashtirish bo'yicha umumiy ma'lumotlar berish. O'lchashning umumiy nazariyasi, turli o'lchash xatoliklarini bartaraf etish usullari, o'lchash uslubiyotlari, ishlab chiqarishda metrologik ishlarni tashkil etish va bajarish tartibi, o'lchash vositalarini sinash, attestatlash, qiyoslash, kalibrlash, o'lchash xatoliklarini turli usullar bilan qayta ishlash va sanoat tarmoqlarda metrologiya ta'minotining me'yoriy va huquqiy hujjatlaridan foydalanishga o'rgatish bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.</div> <div>Fanning vazifasi – xalq xo'jaligida hamda sanoatning turli tarmoqlarida, xususan metrologik ta'minot va xizmat, standartlashtirish, yangi standartlarni va texnologiyalarni tadbiq etish, mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirishda hamda shu sohalar bo'yicha davlat nazoratini amalga oshirishda qonun</div> <div>ustivorligini ta'minlash, shaxslarning huquq va majburiyatlarini qonuniy asosda belgilash masalalari bo'yicha bilimlar berish.</div> <div>II Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</div> <div>2.1. Fan tarkibi mavzulari:</div> <div>1-mavzu. Kirish. Fanning maqsad va vazifasi. Fanning tuzulmasi maqsad va vazifalari hamda fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi. Asosiy atamalar va tushunchalar.</div> <div>2-mavzu. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari va uning ilmiy-texnikaviy taraqqiyotga ta'siri. Antik rivojlanish davri. Stixiyali rivojlanish davri.</div> <div>3-mavzu Metrik tizimning joriy etilishi. Metrologiya xizmatlarining integrasiyalashish davri.</div> <div>4-mavzu. Metrologiyaning huquqiy asosi, mohiyati va fan-texnikaning rivojlanishidagi ahamiyati. "Metrologiya to'g'risida" Respublika qonuni.</div> <div>5-mavzu.Metrologiyaning aksiomalari. Metrologiyaning asosiy</div> |                                  |                   |                              |                     |

postulatlari.

**6-mavzu. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.** Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.

**7-mavzu.** Metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilotlar.

**8-mavzu** Metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi Xalqaro tashkilot (MOZM)

**9-mavzu Standartlashtirishning qonuniy asoslari, maqsad va vazifalari, tamoyil va talablari.** O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.

**10-mavzu O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish**

**11-mavzu. Standartlashtirish organlari va xizmatlari.** Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvlari.

**12-mavzu** Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar.

**13-mavzu.** Korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari.

**14-mavzu. Standartlashtirishning metodologik asoslari.** Standartlashtirishning asosiy tamoyil va metodlari.

**15-mavzu.** Unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish metodlarining mohiyati.

### **III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada mashg'ulotlarni tashkil etishda talabalarni guruhlariga bo'lib, ekspertli tahlil qilish va baholash, munozaralar yuritish, aqliy hujum, muammoli vaziyatlari hal qilish, muayyan mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash va tahlil qilish, mahsulot jarayonlarning ko'rsatkichlari aniqlash va baholash usullarini o'rganish, sifat boshqaruvi va menejment tizimi hujjatlarini va tizimlarini tekshirish, natijalarini rasmiylashtirishga e'tibor qaratiladi.

#### **Amaliy mashg'ulot bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

**1-mavzu.** O'zbekiston Respublikasi "Metrologiya to'g'risida"gi qonuni. Metrologiyaning asosiy tushunchalari. Metrologiyaning asosiy aksiomalari va postulatlari.

**2-mavzu.** Kattaliklar. Xalqaro birliklar tizimining (SI) asosiy va hosilaviy birliklari.

**3-mavzu.** O'lchashlar. O'lchash vositalari va o'lchashlarning usullari.

**4-mavzu.** O'lchash xatolilari va ularni bartaraf etish usullari

**5-mavzu.** Standartlashtirish to'g'risidagi qonunning muhokamasi. Standartlashtirishning asosiy tushunchalari. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.

**6-mavzu.** Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar va ularning faoliyati.

**7-mavzu.** Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida qonun muhokamasi.

**8-mavzu.** Sertifikatlashtirish. Mahsulot va xizmatlari sertifikatlash haqida tushuncha

## **2.4. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy ko'rsatmalar va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilimlarini tajriba mashg'ulotlarida mustahkamlab va amalda bajarib amaliy ko'nikmalarga aylantiradilar.

**1-mavzu.** Har xil tizimdagi o'lchash asboblari tekshirish, xatoliklarini aniqlash.

**2-mavzu.** Uzunlikni aniqlash. Chiziqli va burchakli o'lchamlarini universal vositalar bilan o'lchash. Uzunlikning tekis parallel chekli o'lchovlari va mikrometrning ko'rsatish xatoligini aniqlash

**3-mavzu.** Massa o'lchash vositalari. M1 (4 klass) aniqlik sinfidagi toshlarni qiyoslash. E2 aniqlik sinfidagi toshlarni qiyoslash.

**4-mavzu.** Elektr kattaliklarini o'lchash. V3-38 tipidagi o'zgaruvchan tok voltmetrlarini qiyoslash.

**5-mavzu.** Termodinamik harorat. Haroratni va nisbiy namlikni o'lchash. Termoelektrik termometrlar

**6-mavzu.** Bosimni manometrlar bilan o'lchash

**7-mavzu.** Gaz analizatorlari tarkibini analiz (tahlil) qilish. O'lchash hatoliklarini qayta ishlash bo'yicha masalalar ishlash

## **2.5. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

O'quv rejalarida kurs ishlari kiritilmagan.

### **V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

#### ***Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan topshiriqlar:***

Mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va oraliq nazoratda hisobga olinadi:

**1. Mavzular bo'yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash.** Nazariy materialni puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;

**2. O'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash.** Olgan bilimlarini o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innovatsion dars loyihasi namunalari, o'z-o'zini nazorat qilish uchun test topshiriqlari v.b;

**3. Fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash.** Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha o'quv, ilmiy adabiyotlardan

foydalanadilar. Bunda rus va xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish rag'batlantiriladi;

4. **INTERNET tarmog'idan foydalanish.** Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fanlar boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv-ilmiy tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distansion) ta'lim.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabaning mustaqil ishi ma'ruzalar matni va tavsiya etilgan adabiyotlar bilan, davriy jurnallar va internet materiallari bilan ishlashni. amaliy mashg'ulotlarni o'tishga tayyorgarlik ko'rish, referatlar yozish va hisoblash texnikasidan foydalanish, sinov natijalariga ishlov berishni mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.

#### **Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:**

- 1.O'zbekiston respublikasida o'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimining umumiy qoidalari. O'lchashlar birligini ta'minlash davlat tizimi (O'BTDT). O'lchash vositalarini qiyoslash. O'lchash vositalarini qiyoslash bo'yicha qoidalar.
2. Standartlarni yaratish va tadbiq etish. Standartlashtirish turlari.
- 3.Metrologik xizmat va metrologik ta'minot. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
4. O'lchashlarning usullari va vositalari. O'lchashlarning usullari va turlari. Bevosita o'lchash. Bilvosita o'lchash. Majmuii o'lchash. Birgalikdagi o'lchash. Mutlaq o'lchash. Nisbiy o'lchash.
5. O'lchashlar. O'lchash vositalari va o'lchashlarning usullari.
6. Standartlashtirishning asosiy tushunchalari. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.
7. O'lchash xatolilari va ularni bartaraf etish usullari
8. Standartlashtirishning qonuniy asoslari, maqsad va vazifalari, tamoyil va talablari. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari

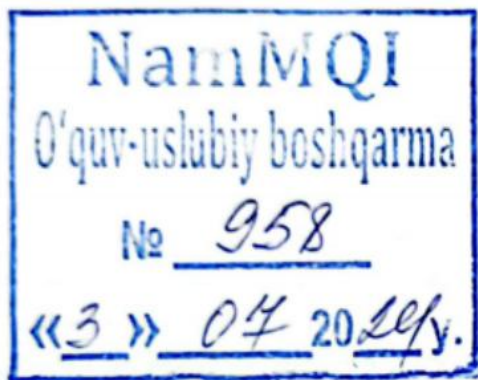
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Standartlashtirishning asosiy tushuncha, maqsad va vazifalari. Standartlashtirishning asosiy tamoyil va talablari.</p> <p>9. Metrologiya to'g'risidagi qonunning muhokamasi.</p> <p>10. Standartlarni ishlab chiqish tartibi. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standart loyiha hujjatlari. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.</p> <p>11. Standartlashtirishning metodologik asoslari. Standartlashtirishning asosiy tamoyil va metodlari. Unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish metodlarining mohiyati.</p> <p>12. Metrologiyaning asosiy tushunchalari. Metrologiyaning asosiy aksiomalari va postulatlar.</p> <p>13. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar va ularning faoliyati.</p> <p>14. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari va uning ilmiy-texnikaviy taraqqiyotga ta'siri. Antik rivojlanish davri. Stixiyali rivojlanish davri. Metrik tizimning joriy etilishi. Metrologiya xizmatlarining integrasiyalashish davri.</p> <p>15. Kattaliklar. Xalqaro birliklar tizimining (SI) asosiy va hosilaviy birliklari</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. | <p><b>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar):</b></p> <p>Fanni intizomli o'rganish natijasida talaba mexatronika asoslarini va tegishli kompetensiyalarni o'zlashtiradi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasbiy faoliyatda axborot texnologiyalaridan foydalanish;</li> <li>• kasbiy faoliyat vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, tahlil qilish va talqin qilish;</li> <li>• metrologiya, standartlashtirish, o'lchash asboblari, o'lchash usullari, o'lchash xatoliklari, etalonlar, qiyoslash, kalibrlash, o'lchash birliklarini ta'minlash haqida tasavvurga ega bo'lishi;</li> <li>• o'lchash jarayonlarini tashkillashtirish, o'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash,;</li> <li>• o'lchash vositalarining metrologik tavsiflarni aniqlash,;</li> <li>• o'lchash natijalarini qayta-ishlash, nazorat o'lchash vositalarining tavsiflarini aniqlash;</li> <li>• metrologiya, texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish va sertifikatlashtirish;</li> <li>• faoliyatiga tegishli bo'lgan asosiy ma'lumotlar, qonun va hujjatlar, ijtimoiy va kundalik faoliyatni faqat tegishli hujjatlarga suyangan va ularga to'liq rioya qilgan holda davom ettirish <i>ko'nikma va malakalariga ega bo'lishi kerak.</i></li> </ul> |
| 4. | <p><b>IV. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <p>- ma'ruzalar;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- amaliy ishlarni bajarish va hulosalash;</li> <li>- interfaol keys-stadilar;</li> <li>- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>- guruhlarda ishlash;</li> <li>- taqdimotlarni qilish;</li> <li>- individual loyihalar;</li> <li>- jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. | <p><b>VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha yozma ishni topshirish.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6. | <p style="text-align: center;"><b>Adabiyotlar:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6.1. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fridman A.E. The Quality of Measurements. A. Metrological Reference. Springer New York, 2012. -214 p.</li> <li>2. Исматуллаев П.Р., Матякубова П.М., Тураев Ш.А. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслик, Т.: Lesson-Press, 2015. – 423 б.</li> <li>3. Shoazimova U.X. Metrologiya va standartlashtirish. Darslik. Т.: “Fan va taraqqiyot”. 2019. -204 b.</li> <li>4. Абдуллаев А.А., Авекян П.Г. и др. Основы стандартизации, сертификации, метрологии и управление качеством продукции. Учебное пособие. Ташкент, ТашГТУ, 2002. -287с.</li> <li>5. Исматуллаев П.Р., Қодирова Ш.А., Аъзамов А.А. Метрология асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент, «TDTU» 2007. -66 б.</li> <li>6. Очилов Т. А., Исматуллаева Х.З. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Ўқув қўлланма. Тошкент, «TDTU» 2007. -151 б.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>6.2. Qo‘shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси. - Т.: Ўзбекистон, 2022 йил 29 январь, ПФ-60-сонли Фармони.</li> <li>2. Марусина М.Я., Ткалич В.Л. и др. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Учебное пособие. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009. – 164 с.</li> <li>3. Пазушкина, О. В. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебное пособие / О.В. Пазушкина. – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 148 с.</li> <li>4. Сиддиков И. Х., Сатторов Х. А. и др. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебное пособие. Ташкент, «ТАТУ» 2018. -324 с.</li> </ol> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>6.3. Axborot manbalari</b></p> <p>5. <a href="http://www.vniims.ru">http://www.vniims.ru</a></p> <p>6. <a href="http://www.standart.uz">www.standart.uz</a>.</p> <p>7. <a href="http://www.vniims.ru">www.vniims.ru</a>.</p> <p>8. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a>.</p> <p>9. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbalari</b></p> <p><a href="https://www.standart.uz">https://www.standart.uz</a></p> <p><a href="https://ziyonet.uz/">https://ziyonet.uz/</a></p> <p><a href="https://www.twirpx.com">https://www.twirpx.com</a></p> <p><a href="https://t.me/metrologyinfo_bot">https://t.me/metrologyinfo_bot</a></p> |
| 7. | Fan dasturi Namangan mihandislik-qurilish instituti kengashining 2024-yil “____” _____ dagi ____-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. | <p><b>Fan modul uchun mas’ullar:</b></p> <p>Yo.R.Najmiddinova – NamMQI “Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasi dotsenti, p.f.d.(PhD)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9. | <p><b>Taqrizchi:</b></p> <p>Shodmonov J. – NamMTI, “Metrologiya, standartlashtirish va sifatni boshqarish” kafedrasi dotsenti.</p> <p>A.Qidirov - NamMQI, “Texnologik mashinalar jihozlar” kafedrasi dotsenti.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**



**METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH**

**FANI BO‘YICHA**

**SILLABUS**

Kunduzgi bo‘lim uchun

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Bilim sohasi:      | 700 000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohasi                                |
| Ta’lim sohasi:     | 710 000 – Muhandislik ishi                                                             |
| Ta’lim yo‘nalishi: | 60710400 – Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi<br>(tarmoqlar va sohalar bo‘yicha) |



## Modul / FAN SILLABUSI



### 60710400 – Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi

|                                                                 |                                          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Fan nomi:</b>                                                | <i>Metrologiya va standartlashtirish</i> |
| <b>Fan turi:</b>                                                | <i>Majburiy</i>                          |
| <b>Fan kodi:</b>                                                | <b>MS 1403</b>                           |
| <b>Yil:</b>                                                     | 1                                        |
| <b>Semestr:</b>                                                 | 4                                        |
| <b>Ta'lim shakli:</b>                                           | Kunduzgi                                 |
| <b>Mashg'ulotlar shakli va semestrlarga ajratilgan soatlar:</b> | 90                                       |
| Ma'ruza                                                         | 30                                       |
| Amaliy mashg'ulotlar                                            | 14                                       |
| Laboratoriya mashg'ulotlari                                     | 16                                       |
| Seminar                                                         | -                                        |
| Mustaqil ta'lim                                                 | 60                                       |
| <b>Kredit miqdori:</b>                                          | 4                                        |
| <b>Baholash shakli:</b>                                         | Imtihon                                  |
| <b>Fan tili:</b>                                                | O'zbek                                   |

| <b>Fan maqsadi (FM)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FM1</b>              | <b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – talabalarda metrologiya va standartlashtirish bo'yicha umumiy ma'lumotlar berishdan iborat bo'lib, o'lchashning umumiy nazariyasi, o'lchash uslubiyotlari va vositalari, o'lchash xatoliklarini bartaraf etish usullari, ishlab chiqarishda metrologik ishlarni tashkil etish va bajarish tartibi, o'lchash vositalarini sinash, attestatlash, qiyoslash, kalibrlash, o'lchash xatoliklarini turli usullar bilan qayta ishlash va sanoat tarmoqlarda metrologik ta'minotning me'yoriy va huquqiy hujjatlaridan foydalanishga o'rgatish bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir. |

| <b>Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>                                                    | <b>Fizika (Fiz11(2)10)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>2.</b>                                                    | <b>Oliy matematika (OM11(2)12)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3.</b>                                                    | <b>Muhandislik va komp'yuter grafikasi (MKG 1306)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>4.</b>                                                    | <b>Hayot faoliyati xavfsizligi (HFX 1806)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ta'lim natijalari (TN)</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                              | <b><i>Bilimlar jihatdan:</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>TN1</b>                                                   | Bilimlarning bir butun tizimi bilan o'zaro bog'liqlikda ushbu fanning asosiy muammolari haqida bilimga ega bo'lishlari kerak;                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>TN2</b>                                                   | Metrologiya va standartlashtirish tizimining me'yoriy-texnik hujjatlari, metrologik xizmatlarning zamonaviy holatlari, o'lchov usullari va uslublari haqida, sanoat korxonalarida, ilmiy-tadqiqot ishlarida qo'llaniladigan o'lchash vositalarini to'g'ri tanlash, o'lchash vositalarini amalda qo'llay bilish, o'lchash natijalarini hisoblash va baholash bilimlariga ega bo'lishi kerak. |
| <b>TN3</b>                                                   | Standartlar turlari va barcha me'yoriy-texnikaviy hujjatlar, turlicha o'lchov vositalari bilan ishlay bilishi va o'lchov usullarini tanlay bilishi va ulardan foydalana olishi lozim.                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | <b><i>Ko'nikmalar jihatidan:</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>TN4</b>                                                   | O'lchash jarayonlarini tashkillashtirish, o'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash, o'lchash vositalarining metrologik tavsiflarni aniqlash, o'lchash natijalarini qayta-ishlash, nazorat o'lchash vositalarining tavsiflarini aniqlash va metrologik xizmat bo'yicha ko'nikmalariga ega bo'lishi bo'lishi kerak.                                                                      |
| <b>TN5</b>                                                   | Talaba fanni o'rganish jarayonida turli o'lchov asboblari va vositalari bilan amalda ishlay bilish, nazorat o'lchash vositalarining tavsiflarini aniqlash va ishlab chiqarishda qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi, shuningdek texnikaviy me'yoriy hujjatlardan foydalana bilish malakasini egallashlari lozim.                                                                           |
| <b>TN6</b>                                                   | Talaba yuqorida keltirilgan bilim, malaka va ko'nikmalarini egallashi bilan ishlab chiqarishni metrologik ta'minlash, o'lchashlarni boshqarish va nazorat qilish, zamonaviy o'lchash uslubiyatlarini bilish, talab etilgan aniqlikdagi yangi o'lchash vositalarini tanlash, sifat va samaradorlikni oshirish masalari bo'yicha ko'nikmaga ega bo'lishi kerak.                               |

| <b>Fan mazmuni</b>                       |                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b> |                                                                                         |
| <b>M1</b>                                | Kirish. Fanning maqsad va vazifasi.                                                     |
| <b>M2</b>                                | Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari va uning ilmiy-texnikaviy taraqqiyotga ta'siri. |

|                                                           |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M3                                                        | Metrologiyaning huquqiy asosi, mohiyati va fan-texnikaning rivojlanishidagi ahamiyati.                                                                    |
| M4                                                        | Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.                                                                                                                 |
| M5                                                        | Standartlashtirishning qonuniy asoslari, maqsad va vazifalari, tamoyil va talablari.                                                                      |
| M6                                                        | Standartlashtirish organlari va xizmatlari.                                                                                                               |
| M7                                                        | Standartlashtirishning metodologik asoslari.                                                                                                              |
| M8                                                        | Metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi Xalqaro tashkilot (MOZM)                                                                                           |
| M9                                                        | Standartlashtirishning qonuniy asoslari, maqsad va vazifalari, tamoyil va talablari                                                                       |
| M10                                                       | O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish                                                   |
| M11                                                       | Standartlashtirish organlari va xizmatlari                                                                                                                |
| M12                                                       | Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar                                                                                                          |
| M13                                                       | Korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari                                                                                              |
| M14                                                       | Standartlashtirishning metodologik asoslari.                                                                                                              |
| M15                                                       | Unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish metodlarining mohiyati                                                                                         |
| <b>Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)</b>        |                                                                                                                                                           |
| A1                                                        | O'zbekiston Respublikasining "Metrologiya to'g'risida"gi qonuni. Metrologiyaning asosiy tushunchalari. Metrologiyaning asosiy aksiomalari va postulatlar. |
| A2                                                        | Kattaliklar. Xalqaro birliklar tizimining (SI) asosiy va hosilaviy birliklari.                                                                            |
| A3                                                        | O'lchashlar. O'lchash vositalari va o'lchash usullari.                                                                                                    |
| A4                                                        | O'lchash xatoliklari va ularni bartaraf etish usullari.                                                                                                   |
| A5                                                        | Standartlashtirish to'g'risidagi qonunni o'rganish. Standartlashtirishning asosiy tushunchalari. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.             |
| A6                                                        | Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar va ularning faoliyati.                                                                                   |
| A7                                                        | Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun. Sertifikatlashtirish. Mahsulot va xizmatlari sertifikatlash haqida tushunchalar.     |
| <b>Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'uloti (L)</b> |                                                                                                                                                           |
| L1                                                        | Chiziqli va burchak o'lchamlarini universal vositalar bilan o'lchash.                                                                                     |
| L2                                                        | Uzunlikning tekis parallel chekli o'lchovlari va mikrometrning ko'rsatish xatoligini aniqlash.                                                            |

|    |                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| L3 | Massa o'lchash vositalarini o'rganish.                                                   |
| L4 | Elektr kattaliklarini o'lchash. O'zgaruvchan tok voltmترلarini o'rganish.                |
| L5 | Termodinamik harorat. Haroratni va nisbiy namlikni o'lchash. Termoelektrik termometrlar. |
| L6 | Bosimni manometrlar bilan o'lchash.                                                      |
| L7 | Gaz analizatorlarini o'rganish.                                                          |
| L8 | O'lchash hatoliklarini qayta ishlash bo'yicha masalalar ishlash.                         |

| Mustaqil ta'lim (MT) |                                                                      | Ajratilgan soat |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                    | Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish | 16              |
| 2                    | Berilgan mavzular bo'yicha esse yozish                               | 5               |
| 3                    | Berilgan mavzular bo'yicha taqdimotlar tayyorlash                    | 5               |
| 3                    | Anjumanga tezis, maqola tayyorlash                                   | 5               |
| 4                    | Berilgan mavzu bo'yicha testlar tuzish                               | 5               |
| 5                    | Berilgan mavzu bo'yicha struktura, loyiha tuzish                     | 5               |
| 6                    | Mavzu bo'yicha misol va masalalar yechish                            | 5               |

| Asosiy adabiyotlar     |                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                     | P.R.Ismatullaev, Sh.Qodirova. Metrologiya asoslari. O'quv qo'llanma. "Asian Book House" Toshkent 2020.                                                                                                                |
| 2.                     | I.Kh. Siddikov, Kh.A.Sattarov, O.I.Siddikov, X.E. Khujamatov, G.N.Suleymanova, D.T.Khasanov, Sh.B.Olimova. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Toshkent 2018.                                    |
| 3.                     | U.X.Shoazimova Metrologiya va standartlashtirish. Toshkent 2019.                                                                                                                                                      |
| 4.                     | P.R.Ismatullayev, P.M.Matyakubova, Sh.A.To'rayev. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Darslik. "Lesson-press" Toshkent-2015.                                                                     |
| Qo'shimcha adabiyotlar |                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.                     | Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Алимов М.Н., Хакимов О.Ш., Хван В.И. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш, сифат. Тошкент –СМСИТИ, 2008                                                       |
| 2.                     | P.M.Matyakubova, P.R.Ismatullayev, Sh.A.To'rayev, X.Sh.Jabbarov. Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlarining sifatni boshqarishdagi o'rni. O'quv qo'llanma "Fan va texnologiya" Toshkent 2017 |

**Kredit-modul tizimida talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

Fan nomi: **Metrologiya va standartlashtirish**

Ajratilgan umumiy soat: 120

Shundan, auditoriya 60 soat: ma'ruza – 30 amaliy – 14; laboratoriya – 16.

Umumiy ajratilgan ball – 100, shundan 50 ball oraliq nazorat uchun, 50 ball mustaqil ta'lim uchun.

Oraliq nazoratlar soni – 2 ta: **ajratilgan ball 25+25=50**

Yakuniy nazorat – 1 ta: 50

**Ballar taqsimoti**

| <b>1-ON uchun</b>       | <b>Jami</b> | <b>ma'ruza</b> | <b>amaliy/laboratoriya/seminar</b> |
|-------------------------|-------------|----------------|------------------------------------|
| <b>auditoriya</b>       | 12          | 6              | 6                                  |
| <b>mustaqil ta'lim</b>  | 13          | 3              | 10                                 |
| <b>Jami</b>             | <b>25</b>   | <b>9</b>       | <b>16</b>                          |
|                         |             |                |                                    |
| <b>2-ON uchun</b>       |             |                |                                    |
| <b>auditoriya</b>       | 12          | 6              | 6                                  |
| <b>mustaqil ta'lim</b>  | 13          | 3              | 10                                 |
| <b>Jami</b>             | <b>25</b>   | <b>9</b>       | <b>16</b>                          |
| <b>Semestr bo'yicha</b> | <b>50</b>   | <b>18</b>      | <b>32</b>                          |

**1-ON uchun Ma'ruza mashg'uloti hisobida – 9 (6+3):**

- 1-8 ma'ruza mavzulari yuzasidan yozma ish ko'rinishda nazorat o'tkaziladi, maksimal 6 balni tashkil etadi;

- Ma'ruza darslariga tayyorgarlik ko'rish, shuningdek, qo'shimcha o'quv va ilmiy adabiyotlarni o'qib o'rganish, nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rish hisobiga mustaqil ta'limi uchun – 3 ball;

**1-ON uchun Amaliy (laboratoriya) mashg'uloti hisobida – 16 (1+4+4+7):**

- 4 ta amaliy ishni bajarib, himoya qilganligi uchun – 4 ball;

- 4 ta laboratoriya ishlarini bajarib, himoya qilganligi uchun – 4 ball;

- Amaliy va laboratoriya ishlarini mustaqil ta'lim hisobida bajarganligi va himoyaga tayyorgarlik ko'rganligi uchun – 1 ball;

- Aniq bir mavzu doirasida amaliy loyihani ishlab chiqib, mustaqil ta'lim hisobidan himoya qilganligi uchun – 7 ball.

**2-ON uchun Ma'ruza mashg'uloti hisobida – 9 (6+3):**

- 9-15 ma'ruza mavzulari yuzasidan yozma ko'rinishda nazorat o'tkaziladi, maksimal 6 balni tashkil etadi;

- Ma'ruza darslariga tayyorgarlik ko'rish, shuningdek, qo'shimcha o'quv va ilmiy adabiyotlarni o'qib o'rganish, nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rish hisobiga mustaqil ta'limi uchun – 3 ball;

**2-ON uchun Amaliy (laboratoriya) mashg'uloti hisobida – 16 (2+3+4+7):**

- 3 ta amaliy ishni bajarib, himoya qilganligi uchun – 3 ball;
- 4 ta laboratoriya ishlarini bajarib, himoya qilganligi uchun – 4 ball;
- Amaliy va laboratoriya ishlarini mustaqil ta'lim hisobida bajarganligi va himoyaga tayyorgarlik ko'rganligi uchun – 2 ball;
- Aniq bir mavzu doirasida amaliy loyihani ishlab chiqib, mustaqil ta'lim hisobidan himoya qilganligi uchun – 7 ball.

1-ON turidan qoniqarsiz baho olgan talaba 2-ON ga qo'yilmaydi, 1-ON ni topshirish muddati 2-ON haftaligi boshlangunga qadar etib belgilanadi.

**Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot**

|                      |                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Muallif:</b>      | Yoqutxon Najmiddinova Metrologiya va standartlashtirish kafedrasida dotsenti           |
| <b>E-mail:</b>       | <a href="mailto:nazmiddinovaekuthon@gmail.com">nazmiddinovaekuthon@gmail.com</a>       |
| <b>Tashkilot:</b>    | Namangan muhandislik-qurilish instituti, Metrologiya va standartlashtirish kafedrasida |
| <b>Taqrizchilar:</b> | Botirov A. – NamMTI, "Mashinasozlik texnologiyasi" kafedrasida dotsenti, t.f.n.        |

Maskur sillabus institut o'quv-uslubiy Kengashining 2024-yil \_\_-\_\_-\_\_ dagi -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Maskur sillabus "Metrologiya va standartlashtirish" kafedrasining 2024-yil \_\_-\_\_-\_\_ dagi \_\_-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

**O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i**

T.Jo'rayev

**Kafedra mudiri**

A.Bobamatov

**Tuzuvchi**

Yo.Najmiddinova

## 1.Metrologiyaning rivojlanish tarixi.

Metrologiya qadimdan rivojlangan fan bo'lib uning rivojlanishiga Kulon, Lagranj, Laplas, Al Xorazmiy, Abu Rayhon Beruniy, Mirzo Ulug'bek, D.I.Mendeleyev kabi buyuk olimlar ulkan hissa qo'shganlar. D.I.Mendeleyev o'z asarlarida "Har qanday ilm-fan o'lchashdan boshlanadi, aniq fanni o'lchovsiz tasavvur qilib bo'lmaydi" deb ta'kidlab o'tgan edi.

Insoniyat qadim zamonlardayoq mahsulotlar va turli predmetlarni o'lchash, solishtirish va almashtirish ishlariga ehtiyoj sezgan. Shu sababli metrologiya fanining tarixi minglab yillarga borib taqaladi. Kishilik jamiyatida turli xil kattaliklar: masofa, og'irlik, jismlarning o'lchami, vaqt va hokazolarni ushbu jarayonlarning yuzaga kelish sabablarini bilmasdan o'zlarining sezgi organlari va tajriba orqali o'lchashgan.

Eng qadimgi o'lchashlar bu - antropometrik o'lchashlar bo'lib u insonning bevosita muayyan a'zolarining o'lchamlariga asoslangan tarzda kelib chiqqan. Bularga misol sifatida ladon – bosh barmoqni hisobga olmaganda qolgan to'rtta barmoqning kengligi; fut – oyoq kaft qismining uzunligi; pyad – bosh va ko'rsatkich barmoqlarning yozilgan holda orasidagi masofa, barmoq – o'rta barmoqning eniga mos uzunlik, dyuym – golland tilida katta barmoq degan ma'noni anglatadi, milya – lotin tilida ming qadam, barrel – asosan xalqaro savdo ishlarida neft mahsulotlarining hajmini o'lchashda (barrel so'zi ingliz tilida bochka degan ma'noni bildiradi) qo'llanilgan. Bulardan tashqari qarich, quloch, qadam, tanob kabi birliklarni ham misol sifatida keltirish mumkin. Massani o'lchash uchun bir jismning massasi ikkinchi jismning massasi bilan solishtirilgan va bunda asosan, don (arpa (0,041 g), bug'doy, no'xot (0,18 – 0,20 g) va meva (danak, yong'oq) donalaridan foydalanilgan.

Ba'zi bir o'lchov kattaliklari tabiatda mavjud narsalarga taqqoslashga asoslanib holda hosil qilingan. Bular jumlasiga, turli qimmatbaho toshlarning o'lchov birligi sifatida keng qo'llanilgan "no'xotcha" ma'nosini anglatuvchi "karat", "bug'doy doni" ma'nosini bildiruvchi "gran"ni kiritish mumkin. Vaqt o'lchovlari ham tabiat hodisasiga asoslanib hosil qilingan. Olimlarning ko'p yillik kuzatishlari natijasida qadimgi Vavilonda vaqt birligi sifatida soat, oy, yil tushunchalari qo'llanilgan. Keyinchalik, sekund birligi sifatida yerning o'z o'qi atrofida to'la bir marta aylanishiga ketgan vaqtning  $1/86400$  qismi qabul qilingan.

Keyinchalik jamiyatning rivojlanishi savdo-sanoatning paydo bo'lishiga va fanning rivojlanishiga olib kelgan bo'lsa, shu bilan birga maxsus texnika va o'lchash vositalarini yaratilishiga sababchi bo'ldi.

Insoniyat taraqqiyot rivojlanishining ilk davrlarida «moddiy» o'lchashlar va o'lchash birliklarining katta ahamiyatga egaligini tushunib yetishgan. Qadimgi dunyoda va o'rta asrlarda ham metrologiya xizmati bo'lmagan. Ba'zi tarixiy ma'lumotlarga ko'ra metrologiya xizmati va metrologik ta'minot masalalarining dastlabki kurtaklari turli davlatlarda turlicha tarzda vujudga kela boshlagan. Masalan, rus knyazi Svyatoslav Yaroslavich belidagi oltin kamaridan uzunlikning namunaviy o'lchash vositasi sifatida foydalanilgan. Tarixiy ma'lumotlarga ko'ra knyaz davriy ravishda bozor rastalarini aylanib yurib, turli mato sotuvchilarining o'lchovlarini kamari bilan taqqoslab turgan. Agar ular orasidagi tafovut belgilanganidan ortib ketsa, sotuvchilar shafqatsiz ravishda jazolangan.

Davrlar o'tishi bilan savdo – sotiq va o'zaro iqtisodiy aloqalarning rivojlanishi mobaynida o'lchovlarga aniqlik kiritish, yangi o'lchovlarni yaratish, o'zaro solishtirish va qiyoslash usullari shakllandi, o'nlab yangi va mukammalroq o'lchash birliklari hosil bo'la boshladi. Asta-sekin xalqaro, davlatlararo o'lchash birliklari («metr» - Yer meridianining qirq milliondan bir ulushi, «kilogramm» - harorati 40C bo'lgan bir kub detsimetr suvning massasi, v. h.) ta'sis etilgan.

Fan va texnikaning rivojlanishi har xil kattaliklarning o'lchamlarini muayyan o'lchovlarga qiyoslashni taqozo eta boshladi. Bunday faoliyat jarayoni va rivojlanishi davomida o'lchashlar haqidagi fan - metrologiya yuzaga chiqdi.

Hozirda metrologiya sohasi yanada tez rivojlanmoqda, chunki sanoatning rivojlanishi, hozirgi zamon talablarining bajarilishi nazorat – o‘lchash asboblari bog‘liqdir.

O‘lchash texnikasini yanada mukammallashtirish va aniqligini oshirish vazifalari zamonaviy fan va texnikaning ilg‘or yutuqlariga asoslanib avtomatika va hisoblash texnikasi hamda texnologik jarayonlarning yangi yutuqlarini qo‘llashga asoslanadi.

Quyida metrologiya fani rivojlanishining muhim bosqichlarini sanab o‘tamiz:

–1791 yil. Frantsiyada metr etalonining qabul qilinishi (1 metr Yer meridiani uzunligining  $4 \times 10^{-7}$  bo‘lagiga teng qilib olingan);

–1875 yil. Parijda 17 davlat tomonidan Xalqaro konventsyaning qabul qilinishi (mavjud metrik sistemaning takomillashtirish, metr o‘lchov birligiga asos solinishi);

–1893 yil. Rossiyada D.I.Mendeleyev tomonidan o‘lchov va og‘irlik (tarozi) Bosh palatasining tashkil etilishi;

–1931 yil. Leningrad shahrida o‘lchov va tarozi Bosh palatasi asosida D.I.Mendeleyev nomidagi Butunittifoq metrologiya ilmiy - tadqiqot institutining tashkil etilishi;

–1960 yil. Xalqaro birliklar tizimi (SI) ning qabul qilinishi. Bu tizim bo‘yicha 1 metr vakuumda Kripton-86 spektri to‘lqin uzunligining  $1650763,73$  qismiga teng qilib olinishi;

–1983 yil. Metr etaloni sifatida yorug‘likning vakuumda bir sekundda  $1/299792458$  o‘tgan yo‘liga teng qilib qabul qilinishi;

–1993 yil. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzurida O‘zbekiston davlat Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi (O‘zdavstandart) tashkil etildi;

–2002 yil. O‘zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish (“O‘zstandart”) agentligiga aylantirildi;

–2021 yil. O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish (“O‘zstandart”) agentligi negizida Investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O‘zbekiston Texnik jihatdan tartibga solish agentligi tashkil etildi.

Metrologiya - fizik kattaliklarni o‘lchash, o‘lchashlarning yagona birlikda bo‘lishini ta'minlash va talab etilgan aniqlikka erishish usullari to‘g‘risidagi fandır. Metrologiya so‘zi qadimgi yunon tilida metron-o‘lchov va logos-fan, ta'limot so‘zlaridan kelib chiqqan.

Metrologiya fani nazariy, amaliy va qonunlashtiruvchi metrologiya kabi qismlardan iborat bo‘lib, uning asosiy vazifalariga o‘lchashlarning umumiy nazariyasi, fizikaviy kattaliklar birliklari va ularning tizimlari, o‘lchash usullari va vositalari, o‘lchashlarning aniqligini baholash usullari; o‘lchashlarning yagonaligini va o‘lchash vositalarining bir xilligini ta'minlash asoslari; etalonlar va namunaviy o‘lchash vositalari; kattalik birliklarining o‘lchamlarini etalon yoki namunaviy o‘lchash vositalaridan ishchi o‘lchash vositalarga uzatish usullari, o‘lchashdagi xatoliklar va ularni minimal holga keltirish usullari kabi masalalar kiradi.

O‘zbekiston respublikasida 1993 yil 28 dekabrda "Metrologiya to‘g‘risida"gi qonun qabul qilindi. Ushbu qonunning hayotga tatbiq etilishi respublikamizdagi mavjud metrologiya xizmatining mutlaqo yangi rivojlanish bosqichiga o‘tishiga asos bo‘ldi.

"Metrologiya to‘g‘risida"gi qonun 5 ta bo‘limdan iborat bo‘lib, bu bo‘limlar 21 ta moddani o‘z ichiga oladi. Respublikamizda metrologiya xizmatini yo‘lga qo‘yish va bunda jismoniy hamda yuridik shaxslarning ishtiroki va funktsiyalari hamda bu boradagi javobgarliklari bo‘yicha keng ma'lumotlar berilgan.

Qonunning 13-moddasida o‘lchashlarning yagona birlikda bo‘lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar keltirilgan bo‘lib metrologiya normalari va qoidalarini belgilovchi hamda O‘zbekiston Respublikasi hududida majburiy kuchga ega bo‘lgan o‘lchashlarning yagona birlikda bo‘lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarni tasdiqlash va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish maxsus vakolatli davlat organi tomonidan amalga oshirilishi ko‘rsatib o‘tilgan.

O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha normativ hujjatlarning quyidagi turlari qo'llaniladi:

- o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyoti;
- o'lchash vositalarini kalibrlash uslubiyoti;
- o'lchashlarni bajarish uslubiyoti;
- sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti.

Bundan tashqari o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar jumlasiga metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar ham kiradi. O'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash uslubiyotlari, sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti metrologik ekspertizadan o'tkazilishi lozim. O'lchashlarni bajarish uslubiyoti albatta metrologik attestatsiyadan o'tkaziladi.

Qonunda ko'rsatilganidek, o'lchash vositalarining davlat sinovlarini o'tkazish, ularning turlarini tasdiqlash va davlat ro'yxatiga kiritish davlat metrologiya xizmati tomonidan amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarishdagi o'lchash vositalarining holati va ularni vaqti-vaqti bilan qiyoslashdan o'tkazib turish har doim e'tiborda bo'lishi kerak. O'lchash vositalari bo'yicha ro'yxatlar tuziladi va o'lchash vositalari turkumlarining ro'yxati tegishli normativ hujjatlar bilan me'yorlanadi. Ilmiy-tadqiqot ishlari bilan bog'liq o'lchash vositalari, asboblari, qurilmalari hamda o'lchovlari "Metrologiya to'g'risida"gi qonunning 17-moddasi asosida davriy ravishda qiyoslashdan o'tkazilib turilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari guruhining ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, shu qonunning 7-moddasiga binoan, amaliy foydalanishda bo'lgan o'lchash vositalari belgilangan aniqlikda va foydalanish shartlariga mos holda qonuniy birliklardagi o'lchash natijalari bilan ta'minlashlari kerakligi alohida ko'rsatib o'tilgan.

Qonunda - davlat ro'yxati belgisini qo'yish to'g'risida ham ma'lumotlar bayon etilgan. Metrologiya to'g'risidagi qonunida tasdiqlangan o'lchash vositalariga yoki ularning foydalanish hujjatlariga ishlab chiqaruvchi davlat ro'yxati belgisini qo'yilishi shart.

Metrologiya (grek tilida metron – o‘lchov, logos – ta’limot) – o‘lchashlar, ularning birliligini ta’minlash usullari va vositalari hamda kerakli aniqlikka yerishish yo‘llari haqidagi fan.

Metrologiyaning asosiy vazifalari - o‘lchashlarning umumiy nazariyasi; fizikaviy kattaliklarning birliklari va ularning tizimlari; o‘lchash usullari va vositalari; o‘lchashlarning aniqligini topish usullari; o‘lchashlar birliligi va o‘lchash vositalarining bir xilligini ta’minlash asoslari; yetalonlar va namunali o‘lchash vositalarini; yetalon yoki namunali o‘lchash vositalaridan ishchi vositalarga birliklarning o‘lchamlarini uzatish usullaridan iborat.

Ma'lumki, 1993 yilning 28 dekabrda birinchi Prezidentimiz tomonidan ketma-ket uchta, ya'ni- "Standartlashtirish to‘g‘risida", Metrologiya to‘g‘risida" va "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida"gi qonunlar imzolangan yedi. Bu qonunlarning hayotga tatbiq yetilishi respublikamizdagi mavjud metrologiya xizmatini yangi rivojlanish bosqichiga ko‘tarilishiga asos bo‘ldi. Shulardan biri, ya'ni "Metrologiya to‘g‘risida" qonun ustida biroz to‘xtalib o‘tamiz.

Bu qonun respublikamizda metrologiyaning rivojlanishiga va metrologik ta'minot masalalarini hal yetishning mutlaqo yangi bosqichiga olib kirdi.

"Metrologiya to‘g‘risida"gi qonun 5 bo‘limdan iborat bo‘lib, bu bo‘limlar 21 moddani o‘z ichiga olgan. Respublikamizda metrologiya xizmatini yo‘lga qo‘yish va bunda jismoniy hamda yuridik shaxslarning ishtiroki va funktsiyalari, bu boradagi javobgarliklari bo‘yicha keng ma'lumotlar berilgan.

Qonunda ko‘rsatilganidek, o‘lchash vositalarining davlat sinovlarini o‘tkazish, ularning turlarini tasdiqlash va davlat ro‘yxatiga kiritish O‘zdavstandart tomonidan amalga oshiriladi.

Qonunda - davlat ro‘yxati belgisini qo‘yish to‘g‘risida ham ma'lumotlar bayon yetilgan. Metrologiya to‘g‘risidagi qonunida tasdiqlangan o‘lchash vositalariga yoki ularning foydalanish hujjatlariga ishlab chiqaruvchi davlat ro‘yxati belgisini qo‘yilishi shart.

Ishlab chiqarishdagi o‘lchash vositalarining holati va ularni vaqti-vaqti bilan qiyoslashdan o‘tkazib turish har doim ye'tiborda bo‘lmoqligi lozim. Ular bo‘yicha

ro'yxatlar tuziladi va o'lchash vositalari turkumlarining ro'yxati O'zdavstandart tomonidan tasdiqlanadi. Ilmiy-tadqiqotlar bilan bog'liq o'lchash vositalari, asboblari, qurilmalari hamda o'lchovlari "Metrologiya to'g'risida"gi qonunning 17-moddasi asosida o'zdavstandartning davriy ravishda qiyoslashdan o'tkazilib turilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari guruhining ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, shu qonunning 7-moddasiga binoan, amaliy foydalanishda bo'lgan o'lchash vositalari belgilangan aniqlikda va foydalanish shartlariga mos holda, qonuniy birliklardagi o'lchash natijalari bilan ta'minlashlari lozimligi alohida ko'rsatilgan.

## 2. Asosiy atamalar va tushunchalar.

O'lchash – maxsus texnikaviy vositalar yordamida tajriba yo'li bilan fizikaviy kattalikning qiymatini topish.

O'lchashning asosiy formulasi

$$Q = q U,$$

bu yyerda  $q$  – qabul qilingan birlik hisobida fizikaviy kattalikning son bilan ifodalangan miqdori;  $U$ - fizikaviy kattalikning birligi.

O'lchash natijasida topilgan fizikaviy kattalikning qiymati haqiqiy deb ataladi. O'lchash buyumlarni haqiqiy o'lchamlari chizma talablariga javob berishini aniqlash va yaroqsiz detallar chiqarilishining oldini olib, texnologik tizimni moslash uchun bajariladi.

Ko'p hollarda fizikaviy kattalikning son bilan ifodalangan miqdorini aniqlash o'rniga, soddalashtirish uchun, bu kattalikning haqiqiy qiymati belgilangan chegara ichidaligi tekshiriladi. Bunday jarayon nazorat deb ataladi. Detallar nazorat qilinganda, ular geometrik, mexanikaviy, yelektrik va boshqa parametrlarining haqiqiy qiymatlari belgilangan chegarada bo'lishi tekshiriladi. O'lchash vositalari. O'lchashlar uchun qo'llaniladigan va meyorlangan metrologik xossalarga yega bo'lgan texnikaviy vositalar o'lchash vositalari deb ataladi.

Birlikning yetaloni – tekshirish sxemasining quyida joylashgan o'lchash vositalariga birlikning o'lchamini uzatish maqsadida birlikni (yoki birlikning

karrali yoki ulushli qiymatlarining) qayta yaratilishini va (yoki) saqlanishini ta'minlaydigan o'lchash vositasi (o'lchash vositalarining to'plami)dir.

Yetalonlar iloji boricha aniqligi yuqori vositalardir. Masalan, vaqt yetalonining xatosi 30 ming asrda 1 sekunddan oshmaydi.

Yagona o'lchash birligi deb, o'lchash natijalari qonunlashtirilgan birliklarda ifodalangan va o'lchashdagi xatoliklari muayyan yehtimollikda bo'lgan o'lchash holatiga aytiladi.

O'lchash vositasi deganda, o'lchash uchun foydalaniladigan va meyorlashtirilgan metrologik xususiyatga yega bo'lgan texnikaviy vosita tushuniladi.

Birlik yetaloni deb, fizikaviy o'lcham birligini boshqa o'lchash vositalariga uzatish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchash vositasiga aytiladi.

Davlat yetaloni deganda, vakolat berilgan milliy organning qarori bilan O'zbekiston Respublikasi hududida o'lchash birligining o'lchash sifatida ye'tirof yetilgan yetaloni tushuniladi.

Metrologiya xizmati - davlat idoralari va yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari va o'lchash tarmog'i tomonidan hamda ularning yagona o'lchash birligida bo'lishini ta'minlashga qaratilgan faoliyatdir.

Davlat metrologiya nazorati deganda metrologiya qoidalariga rioya yetilishini tekshirish maqsadida davlat metrologiya xizmati idoralari tomonidan amalga oshiriladigan faoliyat tushuniladi.

O'lchash vositalarini tekshiruvdan o'tkazish deganda, o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan texnikaviy talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati idoralari (vakolat berilgan boshqa idoralar, tashkilotlar) tomonidan bajariladigan amallar majmui tushuniladi.

O'lchash vositalarini kalibrlash deb, metrologik jihatlarning haqiqiy qiymatlarini va o'lchash birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan amallar majmuiga aytiladi.

O'lchash vositalarini yasash (ta'mirlash, sotish, ijaraga berish) uchun litsenziya - davlat metrologiya xizmati tomonidan yuridik va jismoniy shaxslarga beriladigan, mazkur faoliyat turlari bilan shug'ullanish xuquqini guvohlantiruvchi hujjatdir.

### 3. O'lchash usullari.

O'lchash usullari deb o'lchash qonun-qoidolari va o'lchash vositalaridan foydalanib, fizikaviy kattalikni uning birligi bilan solishtirish yo'llari ataladi.

O'lchov – ma'lum miqdorli fizikaviy kattalikni qayta tiklash uchun mo'ljallangan o'lchash vositasidir. Texnikada ko'pincha o'lchovlar to'plamlari qo'llanadi, masalan, tarozi toshlar to'plami, yassi-parallel uch uzunlik o'lchovlari to'plami, kondensatorlar to'plami va hokazo.

Namunali o'lchash vositasi – namuna sifatida tasdiqlangan va boshqa o'lchash vositalari ular bo'yicha tekshirilishi uchun mo'ljallangan o'lchov, o'lchash asbobi yoki o'zgartkichidir.

Ishchi o'lchash vositaci – birlik o'lchamini o'zatish bilan bog'liq bo'lmagan, o'lchash uchun qo'llaniladigan o'lchash vositasidir.

Fizikaviy birligi o'lchamini yetalondan ishchi o'lchash vositalariga uzatish nazorat sxemasiga binoan amalga oshiriladi. Nazorat sxemasida o'lcham birligini uzatish vositalari, usullari va uzatish aniqligi ko'rsatilgan bo'ladi. Bu sxema bo'yicha aniqligi yuqoriroq vositalardan aniqligi pastroq vositalarga o'tishda har bir pog'onada aniqlik 1,6-3 baravarga kamayib boradi.

Bevosita o'lchash, ya'ni, o'lchanayotgan kattalikning qiymati tajriba ma'lumotlaridan bevosita topiladi. Masalan, detal diametrini o'lchashda uni qarama-qarshi tomonlaridagi nuqtalar orasidagi masofa bevosita aniqlanadi.

Bilvosita o'lchashda bevosita o'lchangan kattaliklar bilan o'lchanayotgan kattalik orasida bo'lgan ma'lum bog'lanish asosida o'lchanayotgan kattalikning qiymati topiladi. Masalan, detalning diametri uning vatari (xordasi) ni va yoy uzunligini bevosita o'lchab, keyin hisoblanishi mumkin.

Mutlaq o'lchash – bir yoki bir necha asosiy kattaliklarni bevosita o'lchanishini va (yoki) fizikaviy doimiylikning qiymatlarini qo'llash asosida

o'tkaziladigan o'lchashdir. Bu usulda o'lchangan parametrning qiymati o'lchash vositasi shkalasidan olinadi. Masalan, uzunlik shtangensirkul yordamida o'lchanganda, uning qiymatini shtangensirkul shkalasi uzunlik birligi hisobida ko'rsatadi.

Nisbiy o'lchash – kattalik bilan birlik o'rnida olingan nomdosh kattalikning nisbatini yoki asos qilib olingan kattalikka nisbatan nomdosh kattalikning o'zgarishini o'lchashdir. Bunda o'lchanayotgan kattalik, tanlangan, o'lcham birligi xizmatini bajaradigan, birlik bilan solishtiriladi. Masalan, aylanayotgan val diametrini unga tegib aylanadigan attestatlangan rolikning aylanish soni bo'yicha aniqlash mumkin.

O'lchov bilan taqqoslash usulida o'lchanayotgan kattalik o'lchov orqali yaratilgan kattalik bilan taqqoslanadi. Masalan, richagli tarozida detalning massasi tarozi toshlar bilan tenglashtiriladi yoki optimetr o'lchov bo'yicha nolga qo'yiladi, keyin detal o'lchanadi; o'lchov qiymati va optimetr ko'rsatishi detal o'lchamining haqiqiy qiymatini beradi.

O'lchashlar kontaktli va kontaktsiz bo'lishi mumkin.

Kontaktli o'lchashlarda o'lchash asbobi o'lchanayotgan yuzaga bevosita tegib turadi, masalan, shtangensirkul yordami bilan o'lchashda shunday bo'ladi.

Kontaktsiz o'lchashlarda asbobning o'lchash qismlari o'lchanayotgan yuzaga tegmaydi, masalan, mikroskopda o'lchashda shunday bo'ladi.

Differensial (yelementlar bo'ylab) o'lchashda buyumni har bir parametri alohida o'lchanadi, masalan, rez baning o'rta diametri, qadami, profil burchagi yarimini o'lchashda shunday bo'ladi.

Kompleks o'lchashda buyumni hamma o'lchamlari ta'sir qiluvchi bitta o'lcham aniqlanadi. Masalan, silindrlik detalni radial tepishiga yekssentrisitet, ovallik va boshqalar ta'sir qiladi.

## 2-Ma'ruza

### Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari va uning ilmiy-texnikaviy taraqqiyotga ta'siri

#### 1.Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari

Metrologiya so'zi qadimgi grekcha ikki so'zdan tashkil topgan bo'lib: metron – o'lchov, logos esa o'rganish, bilish ma'nolarini bildirib, ular o'lchovlarni fan sifatida o'rganish, tadqiq qilish kabilarni anglatadi.

Zamonaviy tushunishda metrologiya so'zining ma'nosi keng doirada o'lchashlar haqidagi fan bo'lib, o'lchashlar, usullar, o'lchash vositalari va ularning birliligini ta'minlash va talab etilgan aniqlikka erishishga qaratilgan fan deb qabul qilinib oliy o'quv yurtlari bakalvriat ta'lim yo'nalishlarining barcha davlat ta'lim standartlari o'quv rejalarida o'qitilishi belgilab qo'yilgan.

Metrologiya asoslarini o'rganish talabalarda metrologiya bo'yicha asosiy tushunchalar va ta'riflarni; o'lchash usullari va vositalarini, xatoliklar, o'lchashlar birliligini ta'minlash, o'lchash natijalarining noaniqligi, metrologik xizmat va metrologik ta'minot, o'lchash vositalarini qiyoslash, meyoriy hujjatlarni, talablarni bilishi o'ta muhim hisoblanadi.

Metrologiya asoslarini o'rganishdan maqsad: talabalarda iqtisodiyotning texnika-texnologiya, menejment va marketing sohalaridagi ishlab-chiqarish, savdo, nazorat va iste'mol hamda mahsulot sifati, sifatni boshqarish tizimini joriy etishga bog'liq bo'lgan turli metrologik masalalar bilan shug'ullanish borasida yetarli bilim va malakalarni hosil qilish.

Asosiy vazifalar esa talabalarni uzluksiz ta'lim tizimida metrologiya asoslari bo'yicha tayyorlashdan kelib chiqadi. Bunda maxsus fanlar doirasida rivojlanuvchi va chuqurlashuvchi metrologiya, metrologik ta'minot, metrologik xizmat bo'yicha fundamental ma'lumotlar o'rganiladi va bu o'rganishlar asosida talabalarda tegishli ko'nikmalar hosil qilinadi.

## 2. Metrik o'lchashlar, o'lchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari

Atrofimizdagi ixtiyoriy olingan biron bir ob'ekt (predmet, jarayon yoki xodisa) to'g'risida gap borganda, albatta ularni tavsiflovchi muayyan xossa (xodisalar)ni ko'z oldimizga keltiramaz. Bu xossalar ko'p yoki kam darajada nomoyon bo'lishi, boshqacharoq aytganda, miqdoriy baholanishi mumkin. Odatda miqdoriy baholashni faqatgina o'lchashlar amali orqaligina bajarish mumkin.

O'lchashlar inson faoliyatining ajralmas bo'lagi bo'lib, uning ongli hayotini asosini tashkil yetadi. Kishi yerta bilan uyg'ongan zaxoti birinchi navbatda vaqtni baholaydi, ishga, o'qishga ketayotganda masofani baholaydi va h.k. O'lchashlar uzluksiz, takroriy yoki davriy ravishda, ba'zan bilgan holda, ba'zan yesa bilmagan holda sodir bo'lib turadi. Ona tabiat insonni shunday bir ajoyib xususiyat, hissiyot bilan ta'minlaganki, uni murakkab bir o'lchash asbobi sifatida tushunishimiz mumkin. Ammo, shuni ta'kidlash zarurki, atrofdagi muxitni, borliqni faqat hissiyot vositasidagina bilish yetarli yemas, faqatgina ularni o'lchashlar orqaligina bilib, kerakli xulosalar chiqarib olishimiz mumkin.

Hozirgi vaqtda xech bir mutaxassis yo'q-ki, u o'z ish faoliyati mobaynida o'lchashlarni qo'llamasa. Uning oldida turgan muammo qanchalik murakkab bo'lsa, o'lchashlarning ahamiyati shunchalik salmoqli bo'ladi. Ma'lumotlarga ko'ra, hozirda inson faoliyatining 3000 dan ortiq sohasi aynan o'lchashlar bilan chambarchas bog'liq yekan.

Har bir ishda muayyan tartib-qoidalar bo'lgani kabi o'lchashlarning ham o'ziga xos bo'lgan qoidalari, usullari va uslublari mavjud bo'lib, bularning bari o'zining me'yoriy hujjatlari asosida biror bir tizimga keltiriladi.

O'lchash texnikalari, ayniqsa hisoblash vositalariga asoslangan o'lchash qurilmalari ilm va fanning rivojlantiruvchi katalizatori hisoblanadi. O'lchashlar hamma uchun, havoning xarorati va namligiga qarab yekin yekuvchi dehqondan tortib, ulkan kashfiyotlar qilayotgan tadqiqotchi uchun ham o'lchash haqida ma'lumot zarur. Shu bois fan va texnikaning rivoji (taraqqiyoti) hamma vaqt o'lchashlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib kelgan va albatta o'lchashlarning

insoniyat taraqqiyotidagi o'rnini, ahamiyati beqiyosdir. Bu borada xattoki Qur'oni Karimda ham aytib o'tilgan: "Bu dunyoda hamma narsani aniq o'lchov bilan yaratdik". Mashhur rus olimi D.I. Mendeleyev o'lchash haqida shunday degan yedi: "... har bir fan, yeng avvalo o'lchash bilan boshlanadi", "Bilish uchun o'lchash kerak, o'lchash uchun yesa o'lchovni bilish kerak". Shuning uchun ham asosiy maqsad faqat o'lchash yemas, uning o'lchovini ham bilish zarurligini ko'rsatib o'tgan. Galileo Galiley "O'lchab bo'ladiganini o'lchang, mumkin bo'lmaganiga imkoniyat yarating" kabi bashoratlari o'lchashlarning ahamiyatini yanada yuqoriga ko'targan.

### 3. Antropometrik o'lchashlarning vujudga kelishi

O'lchashlarga bo'lgan ehtiyoj qadim zamonlardayoq paydo bo'lgan. Inson kundalik hayotida har xil kattaliklarni: masofalarni, yer maydonlarining yuzalarini, jismlarning o'lchamlarini, massalarini, vaqtni va hokazolarni, bu jarayonlarni yuzaga kelish sabablarini, manbalarini bilmasdan, o'zining sezgisi va tajribasi asosida o'lchay boshlagan.

"O'lchash" atamasining tom ma'nosi bo'yicha tahlil etadigan bo'lsak, qadimda insoniyat asosan "organoleptik o'lchashlar" – ya'ni, o'zining xis etish a'zolari orqali u yoki bu fizikaviy xossa bo'yicha taxminiy ma'lumotlar olgan. Bunda mana shu xis etish organlari o'lchash vositasi vazifasini bajargan. Garchand bu kabi o'lchashlarda aniq bir qiymat olinmasa ham, har bir o'lchashda, aniqrog'i baholashda muayyan bir o'lchovga nisbatan solishtirish amalga oshirilgan. Dastlab solishtirish o'lchovi moddiy bo'lgan, balki insonning o'z tajribasi, zakovati va atrof-muhitni bilish darajasiga qarab individual tarzda belgilangan. Keyinchalik ish va ozuqa topish qurollari amalda qo'llana borgan sari solishtirish o'lchovlari moddiylasha borgan.

Insoniyat rivojlana borib, ish qurollarini va yashash tarzini yanada takomillashtira borgan. Yashash va mehnat sharoitlarini yanada qulaylashtirish xarakatida bo'lgan. Moddiy bo'lmagan o'lchovlar bilan ishlash noqulayligi va

individualligi tufayli, uni moddiylashtirish yo'llarini axtara borgan. Shu tariqa turli o'lchash birliklari paydo bo'lgan.

Eng qadimgi o'lchash birliklari – antropometrik o'lchashlar bo'lgan. Antropometriya – antropologiya ilmida: odam tanasi va a'zolarini o'lchashga asoslangan tekshirish usuli bo'lib, u insonning muayyan a'zolariga muvofiqlikka yoki moyillikka asoslangan holda kelib chiqqan.

Masalan: qarich – qo'l kafti yoyilgan holda bosh barmoq va jimjiloq orasidagi masofa, qadam – balog'at yoshidagi odamning sokin odimlashidagi yurish birligi, tirsak – kaft va tirsak orasidagi masofa, chaqirim – ochiq dala sharoitida birining tovushini ikkinchisi eshitishi mumkin bo'lgan masofa, ladon' – bosh barmoqni hisobga olmaganda qolgan to'rttasining kengligi; fut – oyoq tagining uzunligi; pyad' – yozilgan bosh va ko'rsatkich barmoqlar orasidagi masofa, va hokazolar. Bu kabi birliklarni joriy etishda yirik fan yoki davlat ar-boblarining antropometrik o'lchamlarini asos qilib olish hollari ham uchraydi. Masalan, ingliz qiroli Genrix I (12-asrning boshi) yard o'lchash birligini ( 91,44 sm) joriy etgan. Bunda namunaviy o'lchov sifatida qirolning burni uchidan oldinga cho'zilgan qo'lning o'rtancha barmog'i uchigacha bo'lgan masofa olingan.

Antropometrik o'lchash birliklari bilan bir vaqtda tabiiy o'lchash birliklari ham paydo bo'la boshlagan. Bu birliklar sifatida tabiatdagi ba'zi doimiy, o'zgarmas hisoblangan obyektlarning xususiyatlari olingan. Masalan, turli qimmatbaho toshlarning o'lchov birligi sifatida keng qo'llanilgan, "no'xotcha" ma'nosini anglatuvchi "karat" , "bug'doy doni" ma'nosini bildiruvchi "gran" shular jumlasidandir.

Dastlabki tabiiy o'lchovlarning yana bir namoyondasi, hamma yerda ishlatiladigan vaqt o'lchovlaridir. Munajjimlarning ko'p yillik kuzatishlari natijasida qadimgi Vavilonda vaqt birligi sifatida yil, oy, soat tushunchalari ishlatilgan. Keyinchalik esa yerning o'z o'qi atrofida to'la aylanishiga ketgan vaqtning 1/86400 qismi sekund nomini olgan. Qadimgi Vavilonliklar bizning eramizgacha bo'lgan II asrdayoq vaqtni Minalarda o'lchashgan. Mina taxminan ikki astronomik soat oralig'iga teng bo'lib, bu vaqt mobaynida Vavilonda rasm

bo'lgan suv soatidan massasi taxminan 500 grammga teng bo'lgan "mina suv" oqib ketgan. Keyinchalik «mina» o'zgarib, biz o'rganib qolgan minutga aylangan. Keyinchalik tabiiy «o'lchovlar» turmushda keng qo'llana boshlandi.

Shunday o'lchovlardan biri yerning o'z o'qi atrofida aylanishini vaqt birligi sifatida ishlatilishidir. Jamiyatning rivojlanishi, savdo va dengiz sayohatining rivojlanishiga, sanoatning paydo bo'lishiga, fanni rivojlanishiga, shu bilan birga maxsus texnika va o'lchash vositalarini yaratilishiga ham sababchi bo'ldi. Shunday qilib o'lchashlarning rivojlanishiga biz e'tiborimizni qaratsak, uni quyidagi bosqichlarga bo'lishimiz mumkin:

#### 4. Stixiyali rivojlanish davri

Insoniyat taraqqiyot rivojlanishining ilk davrlaridanoq "moddiy" o'lchashlar va o'lchash birliklarining katta ahamiyatini tushunib yetganlar. Masalan, rus knyazi Svyatoslav Yaroslavich belidagi oltin kamaridan uzunlikning namunaviy o'lchash vositasi sifatida foydalangan. Tarixiy ma'lumotlarga ko'ra knyaz' davriy ravishda bozor rastalarini aylanib yurib, turli mato sotuvchilarining uzunlik o'lchovlarini kamari bilan taqqoslab turgan, hamda o'lchashda xatolikka yo'l qo'yganlarni qat'iy jazolagan.

Italiyaning cherkov va butxonalarida aniq sondagi marvarid donalari saqlanib, ulardan sochiluvchan (dispers) moddalarning hajm va massa birliklarini hosil qilishda foydalanganlar.

Markaziy Osiyoda ham o'lchovlar va ularning turg'unligini saqlash, o'lchash qoidalariga qat'iy rioya etish masalalariga jiddiy e'tibor berilgan va buning nazorati eng yuqori amaldorlar tomonidan olib borilgan. Masalan, islom ta'limotida to'g'ri o'lchash, ya'ni xaridor haqini urib qolmaslik (buni hozirda ham «tarozidan urib qolish» deyiladi) masalalariga juda qattiq qaratilgan.

Vaqt o'tishi bilan savdo-sotiq va o'zaro iqtisodiy aloqalarning rivojlanishi mobaynida o'lchovlarga aniqlik kiritish, yangilarini hosil qilish, o'zaro solishtirish va qiyoslash usullari shakllanib, o'nlab yangi va yangi o'lchash

birliklari hosil bo'la boshlagan. Asta-sekin xalqaro, davlatlararo o'lchash birliklari ta'sis etila boshlagan.

Fan va texnikaning rivojlanishi har xil kattaliklarning o'lchamlarini muayyan o'lchovlarga qiyoslab kiritishni taqozo eta boshladi.

Ishlab chiqarish munosabatlarining rivojlanishi o'lchash vositalari va usullarini mukammallashtirishni talab eta boshladi. O'lchashlar nazariyasi hamda vositalarining rivojini aniqlab bergan texnika yutuqlarining uchta asosiy bosqichini ajratib ko'rsatish mumkin:

texnologik bosqich (manufaktura va mashina ishlab chiqarishining yuzaga kelishi);

energetik bosqich (bug' energiyasini ishlatish, ichki yonuv dvigatellari ning yuzaga kelishi, elektr energiyasini ishlab chiqarish va ishlatish);

ilmiy-texnikaviy inqilob (fanni ishlab chiqarish bilan bog'lash va uni bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylantirish) bosqichi. Bu bosqichning alohida xususiyatlaridan biri ob'yektlar va jarayonlar holatini parametrlar yordamida umumiy baholovchi o'lchash tizimlarini yaratish bo'lib, olingan natijalarni bevosita texnik tizimlarni avtomatik boshqarish uchun foydalanishdan iboratdir.

O'lchashlar nazariyasining rivojlanishida qator olimlar ning, ayniqsa Bog'doddagi "Baytul xikma" (Donishmandlar uyi) ning buyuk olimlari Al Xorazmiy, Axmad Farg'oniy, Abu Ali Ibn Sino va Abu Rayhon Beruniy larning hissalar alohida e'tibor kasb etadi. Al Xorazmiy va Axmad Farg'oniylarning xondasa (geometriya) ilmidan yozgan asarlari uzoq yillar davomida g'arb davlatlarida darslik sifatida qo'llanib kelingan. Axmad Farg'oniyning astronomik kuzatishlar uchun mo'ljallangan o'lchash asbobi – usturlob yasash va undan foydalanish bo'yicha yozgan asarlari ko'plab astronomlar, munajjimlar uchun asosiy qurol bo'lib xizmat qilgan. Ayniqsa quyosh tutilishini oldindan qilgan bashorati o'z tasdig'ini topgandan so'ng olimning nufuzi yanada ko'tarilgan. Farg'oniyning Nil daryosini sathini o'lchash uchun mo'ljallangan "Miqyosi Nil" o'lchash quvilmasi o'zining salmog'i, puxta va aniqligi bilan hozirgi kunda ham

barchani xayratga solib kelmoqda. Uning uzoq yil-lar davomidagi kuzatishlari natijasida Nil daryosining sat-xini o'zgarishiga qarab yillik yog'in miqdorini oldindan bel-gilash mumkinligi aniqlandi va bu borada, o'sha davrda maxsus tadbirlar ishlab chiqilgan. Natijada ekiladigan mahsulot (o'simliklar) turlari bo'yicha ko'rsatmalar berildi. Bu esa qurg'oqchilik yil-laridagi qiyinchiliklarni, yog'ingarchilik mo'l bo'lgan yillari-dagi toshqin-larni oldini olishda muhim omil bo'lib xizmat qildi.

Ibn Sinoning eng mashxur asarlaridan biri "Tib qonun-la-ri" hozirgi kunda ham ming-minglab mutaxassislarning qo'l-lanmasi bo'lib kelmoqda. Turli dori – darmon va malhamlarni tayyorlash uchun tavsiya etilgan massa va hajm birliklari uzoq muddatlar davomida g'arb davlatlarida ham foydalanib kelin-gan.

O'lchash nazariyasini rivojlantirish va tashkillashtirish borasida Ulug'-bekning xissasi ham beqiyosdir. Mashhur olim usturlob yasashning o'zgacha usulini tavsiya etgan. Uning astro-nomik kuzatuvlari va o'lchashlar natijasida tavsiya etgan ma'lumotlari hozirgi kunlarda o'ta zamonaviy va murakkab quril-malari asosida olingan ma'lumotlardan juda kichik qiymatga farq qilishi ba'zi hollarda esa umuman farq qilmasligi hanuzgacha olimlarni va mutaxassislarni xayratga solib kel-moq-da.

Butun dunyoni kezib chiqqan Kaykavusning pandnoma asari "Qobusnoma" da ham o'lchashlar nazariyasiga alohida ahamiyat berilgan. Asarning xandasa (geometriya) ilmiga bag'ishlangan bo-bida kichik salmog'dagi o'lchash xatoliklari-ga e'tiborsizlik pirovard natijani katta tafovutga olib kelishini e'tirof etadi.

O'lchashlar nazariyasining rivojlanishida g'arb olimlari-ning, jumladan, Galileo Galiley, Nikolay Kapernik, Isaak Nyuton, Paskal', Dmitriy Men-deleyevlarning ham hissalarini kattadir. Ularning o'lchashlar borasidagi ilmiy va nazariy ishlari e'tiborga loyiqdir.

D. Mendeleyevning tashabbusi bilan Rossiyada birinchi bor "Og'irlik va o'lchovlar palatasi" tashkil etilgan. Olimning yana bir ulkan xizmati shundan

iboratki, u Rossiyada metrik tizimni tadbiq etishni asoslab, uni tashkiliy jihatdan tayyorlab bergan.

Garchand, o'lchashlar nazariyasining turli davlatlardagi rivojlanishi turlicha uslub va usullarda, muayyan ma'noda stixiyali tarzda bo'lgan bo'lsada, barcha hollarda quyidagi umumiylik prinsiplari saqlanib qolgan:

- o'lchovning o'z xossalarini uzoq muddat saqlab qolishi;
- o'lchov qiymatining takroriy o'lchashlarda o'zgarmasligi (doimiyligi);
- o'lchanayotgan kattalikning turli qiymatlarini hosil qilish imkoniyatini mavjud bo'lishi va h.k.

Bu davrdagi o'lchashlarning asosiy kamchiligi sifatida o'lchov birliklarining o'zaro mutanosibligi bo'lmaganligi hamda asosiy kattaliklarning birliklarini bir-biriga bog'liqlik emasligini ko'rsatish mumkin.

## 5. Metrik tizimni vujudga kelishi va qabul qilinishi

Hammamizga ma'lumki, o'lchash uchun o'lchash vositalari va o'lchovlar bo'lishi lozim. Qadimdan o'lchov sifatida inson tana-sining biror a'zosi, masalan qadam (0,75 m), qarich (19-22,5 sm), quloq (166-170 sm), barmoq (20,8-22,8 mm), tirsak (50-81,3 sm), chaqirim qo'llanilgan. Chaqirim odam tovushini eshitishi mumkin bo'lgan masofani taxminan 900 metr hisobida qabul qilingan tarixiy o'lchov birligi bo'lib hisoblangan.

Og'irlik deb ataladigan massa birliklari esa misqol (4,095 g), qadoq (409,5 g), pud (16,38 kg), botmon (163,8 kg); yer maydoni yuzasini o'lchovi sifatida tanob (60x60 gaz) qo'llanilgan.

Don, un va shunga o'xshash mahsulotlar uchun o'lchov sifatida lingcha (taxminan 65 l), o'tin, paxsa devor miqdorini o'lchash uchun sarjin ( $0,5 \text{ l} \cdot 2 \text{ m}^3 = 1 \text{ m}^3$ ) o'lchovi mavjud bo'lgan va h.k.

Bu kabi o'lchovlarning har xilligi xalq orasida, ayniqsa savdo-sotiq ishlarida kelishmovchilikka sabab bo'lgan, hattoki davlatlararo munosabatlar-da katta

to'siqqa aylangan. Bu to'siqni bartaraf etishning birdan bir yo'li – yer yuzidagi barcha davlatlar bir xil o'lchov birligidan foydalanishga kelishib olishlari shartining bajarilishi edi. Shu tariqa birliklar tizimini yaratish g'oyasi namoyon bo'la boshladi. Birliklar tizimini asosiy shartlari quyidagilarni taqozo etadi: birliklar tizimi yagona va umumiy bo'lishi, ular muayyan o'lchashlarga ega bo'lishi va ularning o'zgarmas etalonlari mavjud bo'lishi kerak bo'lgan. Bulardan tashqari har bir kattalik uchun yagona, faqat bitta birlik bo'lishi hamda karrali va ulushli birliklar asosiy birliklardan 10, 100, 1000 va h.k. mar-ta katta yoki kichik bo'lishi kerak. Birliklarni butun, o'nlik asosida qurish g'oyasi (XXI asrda yashagan) fransuz astronomi Mutonga mansubdir. Shunday qilib o'lchovlarning metrik tizimini tuzilishiga asos solina boshlandi.

Metrik tizim 1875 yil 20 mayda Parijda 20 ta mamlakat vakil-larining konferensiyasida qabul qilingan va Met-rik Konvensiya nomini olgan. Metrik Konvensiya metro-logiya bo'yicha ilmiy faoliyat ko'rsatuvchi birinchi xalqaro kelishuv hisoblanadi. Konvensiya metrik etalonlarni saqlash va tekshirish uchun ilmiy muassasa sifatida o'lchovlar va tarozilar xalqaro byurosi (O'TXB) ni ham ta'sis etdi.

Konvensiyaga 17 ta mamlakatning muxtor vakillari imzo qo'yishdi. Angliya, Gollandiya, Rossiya va Gresiya O'TXB funk-siyalari to'g'risida alohida mulohazalarga amal qilishgan edi, shuning uchun o'sha vaqtda Konvensiyaga imzo qo'yishmagan, faqat bir qancha yillardan keyingina unga qo'shilishdi.

1889 yili birinchi o'lchovlar va tarozilar bosh konfe-rensiyasi (O'TBK) da metr va kilogrammning prototiplarini (timsoli-ni) va uch o'lchovli mexanik birlik-larining tizimi MKS (metr, kilogramm, sekund) tasdiqlandi.

Rossiyada o'lchovlarning metrik tizimi 1899 yil 4 iyun kuni qonun bilan ixtiyoriy tartibda qo'llanishga, majburiy tar-tibda esa Rossiya SNK (XKS) 14.19.1918 y. da chop etilgan dek-retiga muvofiq qo'llanishga qabul qilingan.

1901 yilda uchinchi O'TBK da kilogrammning xal-qaro prototipi massa o'lchov bir-liigi sifatida tasdiqlandi, italiyalik olim Jorjining me-xanik birliklar

tizimi birlashtirilishi va to'rt o'lchov birligini qabul qilish taklifi qo'llab quvvatlandi (MKSA – metr-kilogramm-sekund-amper yoki Om).

1921 yilga kelib, yettinchi O'TBK da Metrik Konvensiyani qayta ko'rib chiqish va O'TXB vazifalarini kengaytirish masalalari ko'rib chiqilgan.

1946 yili O'TBK da to'rt o'lchov birligi MKSA (metr-kilogramm-sekund-amper) tasdiqlandi.

1948 yili to'qqizinchi O'TBK da mavjud birliklar tizimiga to'rt o'lchov birligi qabul qilindi.

1951 yili o'tkazilgan O'TBK da yangi asosiy birliklar – kelvin, kandelalar kiritilgan.

1960 yili o'n birinchi O'TBK da birliklarning yagona birliklar tizimi (SI) qabul qilindi va amaliyotga joriy etildi.

Qabul qilingan xalqaro birliklar tizimi (SI) ga uchta birliklar sinfi kirar edi: asosiy, hosilaviy va qo'shimcha (radian va steradian). O'TBK da radian va steradian birligini "qo'shimcha" deb tasniflanadi, uning asosiy yoki hosilaviy ekanligi to'g'risidagi masalani ochiq qoldirdi. Bu birliklarning ikkilanma tushunishni bartaraf etish maqsadida O'TXB 1980 yil (1-tavsiya) qo'shimcha SI birliklar sinfini o'lchamsiz hosilaviy birliklar sinfi deb tushunishni qaror qildi.

## 6. Xalqaro birliklar tizimining rivojlanishi

1967 yili o'n uchinchi O'TBK da qo'zg'algan Seziy-133 atomining nurlanishi asosida sekund ta'rifiga, kandela ta'rifiga, suvning uchlamchi nuqtasining termodinamik haroratidan kelvin ta'rifiga aniqlik kiritildi va qabul qilindi. Unga binoan sekund bu Seziy-133 atomi asosiy holatining ikki o'ta nozik sathlari orasidagi bir-biriga o'tishiga muvofiq keladigan nurlanishning 9192631770 davridir.

Kelvin bu termodinamik harorat birligi bo'lib, u suvning uchlanma nuqtasi termodinamik haroratning  $1/273,16$  qismiga teng XII O'TBK (1967 y.) 4-qaror .

Kandela bu berilgan yoʻnalishda  $540 \cdot 10^{12}$  Hz chastotali monoxromatik nurlanishni tarqatuvchi va shu yoʻnalishda energetik yorugʻlik kuchi  $1/683$  W/sm ni tashkil etuvchi manbaning yorugʻlik kuchidir. XVI OʻTBK (1979 y.) 3-qaror .

1971 yili oʻn toʻrtinchi OʻTBK da Halqaro birliklar tizimiga yangi asosiy birlik molʻ kiritilgan. Molʻ bu massasi 0,012 kg boʻlgan uglerod-12 da qancha atom boʻlsa, oʻz tarkibiga shuncha elementlarni olgan tizimning modda miqdoridir. Molʻni tadbiq etishda modda elementlari guruhlangan boʻlishi lozim va ular atom, molekula, ion, elektron va boshqa zarrachalar guruhlaridan iborat boʻlishi mumkin.

1979 yili oʻn oltinchi OʻTBK da yorugʻlik kuchi birligi Kandelaning yangi taʼrifi qabul qilindi (kandelaning yangi taʼrifi yuqorida keltirilgan).

1983 yili oʻn yettinchi OʻTBK ning qarorlariga muvofiq uzunlik birligi – metr–ni yangi taʼrifi boʻyicha tekis elektromagnit toʻlqinlarining vakuumda tarqalish tezligi qiymati  $c_0 = 299792458$  m/s ga teng deb qabul qilingan. Bu tenglamaga shuningdek, qiymati  $8,854187817 \cdot 10^{-12}$  F/m teng deb qabul qilingan vakuumning elektrik doimiyligi 0 ham kiradi.

Elektr birliklari oʻlchamlarining aniqligini Jozefson effekti va Xoll kvant effekti asosida oshirish maqsadida OʻTXB tomonidan 1990 yil 1 yanvaridan boshlab Jozefson konstantasining shartli qiymati  $K_J = 4,83579 \cdot 10^{12}$  Hz/v

OʻTXK 1-tavsiyasi 1988 y. va Klitsing konstantasini shartli qiymati  $R_K = 25812,807$  OʻTXK 2-tavsiyasi 1988 y. deb kiritildi.

1995 yil yigirmanchi OʻTBK (8-qaror) SI dan qoʻshimcha birliklar sinfini olib tashlashga, boshqa hosilaviy SI birliklari uchun ifodalarda qoʻllanish yoki qoʻllanmasligi mumkin boʻlgan radian va steradianni SI ning oʻlchamsiz hosilaviy birliklari deb atashga qaror qildi.

2001 yil yigirma birinchi Oʻlchovlar va Taroziilar Bosh Konferensiyasida SI ga “katal” katalizator aktivlik birligi kiritildi.

2005 yili Harorat boʻyicha konsultativ komitet tomonidan suvning uchlamchi nuqtasining ampulasi uchun suvning izotop tarkibi aniqlandi. Shunday qilib, hozirda oʻlchashlar–ni qabul qilishda, ilmda, amaliyotda, iqtisodda qoʻllanish

borasida 7 ta asosiy kattaliklar birliklari ishlatilib kelinmoqda (1.1-jadval).1.1-jadval.

## Asosiy kattaliklar

Kattaliklar. Birliklari. Nomi. O'lchamligi. Nomi. Belgisi

Uzunlik: L

Metr: m

Massa: M

Kilogramm: kg

Vaqt: T

Sekund: s

Elektr toki (elektr tokining kuchi): 1A (amper)

Termodinamik harorat:  $\theta$ K (kel'vin)

Modda miqdori: N mol (mol')

Yorug'lik kuchi: Jcd (candela)

Ushbu asosiy kattaliklar asosida ularning hosilaviy birliklari, hamda o'nli, yuzli va mingli karrali ulushlari keng doirada qo'llanilib kelinmoqda.

Hozirda xalqaro birliklar tizimining yangilangan metrik tizimi dunyoning 130 dan ortiq davlatida foydalaniladi.

Dastavval Metrik konvensiyaga 17 davlat imzo qo'ygan bo'lsa, hozirda esa konvensiyaga qo'shilgan davlatlarning soni 51 ga yetdi. Xalqaro metrologik faoliyatning samaradorligini oshirish va kattalik birliklarining milliy etalonlarini ekvivalentligini ta'minlash uchun konvensiyadagi doimiy a'zolari (51 davlat) dan tashqari yana bir status – assosiyalangan davlatlar ham nazarda tutilgan. Hozirgi vaqtda Metrik konvensiyaning assosiyalangan a'zosi sifatida 17 davlat kiradi. Bular qatorida Respublikamizning metrologik faoliyati bo'yicha yaqin xamkorlarimiz Belorussiya va Ukrainalar ham bor. 1.1-rasmda Metrik tizim va uning rivojlanish sxemasi keltirilgan./

1.1-rasm. Fan va texnikaning turli sohalarida qo'llanilib kelgan dastlabki metrik tizimning tuzilmasi va shu asosda SI yaratilishi.

### 3-mavzu.

#### Metrik tizimning joriy etilishi

##### 1.Metrologiya xizmatlarining integrasiyalashish davri

Vaqt o'tishi bilan savdo-sotiq va o'zaro iqtisodiy aloqalarning rivojlanishi mobaynida o'lchovlarga aniqlik kiritish, yangilarini hosil qilish, o'zaro solishtirish

va qiyoslash usullari shakllanib, o'nlab yangi va mukammalroq o'lchash birliklari

hosil bo'la boshlagan. Bu birliklarning o'zaro bog'liqligi masalalari esa tobora

muhim ahamiyat kasb eta boshlagan. Shu bois olimlar bir asosiy kattalikning o'lchash birligini boshqa asosiy kattalikning o'lchash birligi bilan bog'liqligini

ta'minlash ustida bosh qotira borganlar. Bunda yana bir talab - kattalikning turli

o'lchovlarining qiymatlari orasidagi o'zaro bog'liqlik muayyan qonuniyat asosida

bo'lishini ta'minlash lozim bo'lgan. Uzoq tadqiqotlardan so'ng olimlar qadimgi

Bobil davlatida qo'llanilgan «o'nlik tizimi»ga qaytishgan.

Aynan shu tizim asosida metrik tizim ta'sis etilgan.

Texnik aspektda esa o'lchashlarning ahamiyati texnologik jarayonlarni boshqarish, mahsulotning yuqori sifatlilikini ta'minlash, ob'ektni boshqarish, nazorat qilish bo'yicha informatsiya hosil qilinishi bilan belgilanadi.

O'lchashlar haqidagi fanning tarixi minglab yillarni tashkil etadi. Xalq

xo'jaligida, ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan murakkab tizimlarning yaratilishi

o'z navbatida xususan texnologik o'lchashlar va o'lchashlar texnikasining har xil sohalarini rivojlanishi istiqbolini ochib bermoqda.

## 2. Metrik tizimning joriy etilishi

O'lchash haqidagi fanning, ya'ni texnologik o'lchashlarning rivojlanishi o'z navbatida universitetimizda informatsion o'lchash texnikasi va texnologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini avtomatlashtirish bo'yicha nazariy texnologik o'lchashlar bo'yicha yangi o'quv

mutaxassisliklari yo'nalishlarini ochilishiga sabab bo'lmoqda.

Bu esa albatta, deyarli hamma yo'nalish mutaxassislarning texnologik o'lchashlar bo'yicha bilim

va ko'nikmalarini yuqori bosqichga ko'tarishni taqazo etadi. Shu sababli ilgari

qo'llanib kelayotgan kam quvvatli, inertli asboblardan sekin-asta juda tezkor, yuqori

unumdorli asboblardan bilan almashtirilmoqdaki, bu o'lchash amaliyoti bajarayotgan

shaxslarning faoliyatini va albatta tabiiyki ularga qo'yiladigan talabni ham o'zgartirmoqda.

Hozirgi kunda o'lchash jarayonlarini avtomatlashtirilishi, kompyuterlashtirilishi va zamonaviy texnologiyalarning ishlatilishiga faqat

programmalashtirilgan tizimga tayangan holda erishish mumkin. Zamonaviy texnologik o'lchashlarning rivojlanishida murakkab empirik (tanlash, ilg'ash) metodlarini, ehtimollik nazariyasiga tayangan holda statistik metodlarini qo'llanilishi katta o'rin tutmoqdaki, bu texnologik o'lchashlarning ilmiy asoslarini

tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqot o'tkazishda yoki ishlab chiqarishda biror o'lchashni amalga

oshirish uchun, avvalo:

1) nima o'lchanishi kerak yoki o'lchash ob'ekti aniqlanishi  
kerak va u ob'ekt qanday fizik kattaliklar orqali xarakterlanadi;

2)qanday vosita

yordamida o'lchanadi, ya'ni talab etiladigan natijaga erishish uchun eng optimal variantli o'lchash vositasini ishlatish zarur va nihoyat;

3) o'lchash qanday aniqlikda olib borilishi zarur. Boshqacha qilib aytganda, dastavval o'lchash masalasi aniq

belgilanib olinishi kerak. O'lchashlar sanoatning qaysi sohasida elektro-energetikadami, mexanika sohasidami, tibbiyot sohasidami, ilmiy izlanishdami va xokazo kattaliklarni o'lchash aniqligiga qo'yiladigan talablarni umumlashgan holda ma'lumotlar orqali berilishi mumkin.

O'lchashlarni yuqoridagi majmui albatta yuqori darajada tashkil etilgan va zamonaviy asboblarni infrastrukturasi bilan jihozlangan milliy o'lchash tizimi yordamida hamda o'lchashlar birliligini, ularni ishonchliligini aniqligini ta'minlash

shartlari bajarilishi bilan amalga oshirilishi mumkin.

## Nazorat uchun savollar.

1. Sohaning texnologik o'lchashlari va asboblari fani nimani o'rgatadi?
2. Sohaning texnologik o'lchashlari va asboblari fanining vazifasi nimalardan iborat?
3. O'lchashlar haqidagi fanning tarixi qanday tavsiflanadi?
4. Antik rivojlanish davri haqida gapirib bering.
5. Metrik tizimning joriy etilishi haqida qanday tushunchaga egasiz?

### 3-Ma'ruza

Metrologiyaning huquqiy asosi, mohiyati va fan-texnikaning rivojlanishidagi ahamiyati.

## O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI

Metrologiya to'g'risida

(yangi tahriri)

1-bob. Umumiy qoidalar

1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi

Ushbu Qonunning maqsadi metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Oldingi tahrirga qarang.

2-modda. Metrologiya to'g'risidagi qonunchilik

Metrologiya to'g'risidagi qonunchilik ushbu Qonun va boshqa qonunchilik hujjatlaridan iboratdir.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining metrologiya to'g'risidagi qonunchiligida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

(2-modda O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

3-modda. Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

metrologiyaga oid faoliyat — o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash, o'lchash uslublari va vositalari, shuningdek talab qilinadigan aniqlikka erishish usullari bilan bog'liq bo'lgan faoliyat;

metrologik kuzatiluvchanlik — o'lchash natijasining hujjatlashtirilgan uzluksiz kalibrlashlar ketma-ketligi orqali etalonga bog'lash mumkin bo'lgan xossasi;

metrologik ekspertiza — o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishi bilan bog'liq metrologik talablar, qoidalar va normalarni qo'llash to'g'riligi hamda to'liqligini baholash va tahlil qilish bo'yicha tashkiliy-huquqiy ishlar majmui;

sinov vositasi — sinovlar o'tkazish uchun mo'ljallangan, normalangan texnik tavsiflari bo'lgan texnik qurilma, modda va (yoki) material;

standart namuna — metrologik attestatsiya natijasida modda (material)ning xossasi yoki tarkibini tavsiflaydigan bitta yoki undan ortiq qiymatlari aniqlangan shu modda (material) namunasi shaklidagi o'lchash vositasi;

etalon — muayyan kattalik birligining o'lchamini boshqa o'lchash vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchash vositasi;

o'lchashlar aniqligining ko'rsatkichi — o'lchash uslubiylotining qo'llanilayotgan normalari va qoidalariga rioya etilganda olingan o'lchash natijalari aniqligining belgilangan tavsifi;

o'lchashlarni bajarish uslubiyloti — o'lchashlarning bajarilishini va ularning natijalari belgilangan aniqlik ko'rsatkichlari bilan olinishini ta'minlaydigan operatsiyalar va qoidalar majmui;

o'lchash vositasi — o'lchashlar uchun foydalaniladigan va normalangan metrologik xususiyatlarga ega bo'lgan texnika vositasi;

o'lchash vositalarini kalibrlash — berilgan sharoitlarda o'lchash vositasi yordamida olingan kattalik qiymati va etalon bilan qayta tiklanadigan tegishli kattalik qiymati o'rtasidagi nisbatni aniqlash orqali o'lchash vositasining metrologik tavsiflarini aniqlash maqsadida bajariladigan operatsiyalar majmui;

o'lchash vositalarini qiyoslash — o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan metrologik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida bajariladigan operatsiyalar majmui;

o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishi — o'lchashlarning natijalari qonuniylashtirilgan birliklarda ifodalangan va o'lchashlarning aniqlik ko'rsatkichlari ma'lum ehtimollik bilan belgilangan chegaralarda joylashgan holati.

4-modda. Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi asosiy vazifalar

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

O'zbekiston Respublikasida o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash;

ishonchsiz o'lchash natijalarining oldini olish;

xolis, ishonchli va solishtiriladigan o'lchash natijalariga bo'lgan ehtiyojlarni qondirish;

o'lchash natijalarining milliy va (yoki) xalqaro etalonlargacha metrologik kuzatiluvchanligini ta'minlash;

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining rivojlanishiga va ilmiy-texnik taraqqiyotiga ko'maklashish.

5-modda. Metrologiyaga oid faoliyat sohasinining asosiy prinsiplari

Metrologiyaga oid faoliyat sohasining asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat: qonuniylik;

metrologiya tekshiruvi va nazorati natijalarining xolisligi;

ilmiy asoslanganlik;

o'lchash birliklari qo'llanilishida xalqaro birliklar tizimining ustuvorligi;

boshqaruv tizimining yagonaligi;

ma'lumotlarning oshkoraligi va ochiqqligi;

o'lchashlar yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha milliy va xalqaro talablarning uyg'unligi.

2-bob. Metrologiyaga oid faoliyat sohasini tartibga solish

6-modda. Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

metrologiyaga oid faoliyatni xalqaro talablar asosida rivojlantirish;

investitsiyalarni jalb qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish;

ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish hamda ularni ishlab chiqarish amaliyoti bilan integratsiya qilish;

metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish;

ilg'or innovatsion va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari joriy etilishini rag'batlantirish;

noto'g'ri o'lchash natijalarining salbiy oqibatlaridan muhofaza qilishga doir tadbirlarni amalga oshirish;

O'zbekiston Respublikasida o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash tizimi ishlashi va rivojlanishini, uning xalqaro birliklar tizimi va boshqa mamlakatlarning kattalik birliklari tizimlari bilan uyg'unlashuvini ta'minlash;

xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.

7-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

metrologiyaga oid faoliyat sohasida yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta'minlaydi;

metrologiyaga oid faoliyat sohasida davlat dasturlarini tasdiqlaydi hamda ularning amalga oshirilishini ta'minlaydi;

o'z vakolatlari doirasida metrologiyaga oid faoliyat sohasida normativ-huquqiy hujjatlarni qabul qiladi;

metrologiyaga oid faoliyat sohasida davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining faoliyatini muvofiqlashtiradi;

kattalik birliklarining nomlari va belgilari, ularni yozish va qo'llash qoidalarini, metrologiya tekshiruvi va nazorati tartibini, O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalarini hisobga olgan holda O'zbekiston Respublikasi hududidan tashqarida o'tkazilgan o'lchash vositalarini sinash va metrologik attestatsiyadan o'tkazish, qiyoslash, kalibrlash natijalarini O'zbekiston Respublikasida e'tirof etish tartibini belgilaydi.

8-modda. O'zbekiston Respublikasi metrologiya xizmati

Metrologiyaga oid faoliyat sohasining davlat tomonidan boshqarilishini metrologiya bo'yicha milliy organ — O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya

va sertifikatlashtirish agentligi (bundan buyon matnda maxsus vakolatli davlat organi deb yuritiladi) amalga oshiradi.

O'zbekiston Respublikasi metrologiya xizmati davlat metrologiya xizmatidan, davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlaridan, shuningdek davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari hisoblanmaydigan yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlaridan iboratdir.

Davlat metrologiya xizmati maxsus vakolatli davlat organi va uning Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahridagi bo'linmalaridan, shuningdek O'zbekiston milliy metrologiya institutidan iborat.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlari davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari huzuridagi maxsus tashkil etilgan hamda akkreditatsiya qilingan bo'linmalardan iboratdir.

Yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari hisoblanmaydigan maxsus tashkil etilgan hamda akkreditatsiya qilingan yuridik shaxslardan va (yoki) ular huzuridagi bo'linmalardan (bundan buyon matnda yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari deb yuritiladi) iborat.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlari va yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari zarurat bo'lgan hollarda o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha ishlarni bajarish hamda metrologiya tekshiruvini amalga oshirish uchun tashkil etiladi.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlarining hamda yuridik shaxslar metrologiya xizmatlarining huquq va majburiyatlari davlat metrologiya xizmati organlari bilan kelishib olingan nizomlarda o'rnatiladi.

9-modda. Maxsus vakolatli davlat organining metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi vakolatlari

Maxsus vakolatli davlat organi:

metrologiyaga oid faoliyat sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshiradi;

mamlakatda metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi mintaqalararo va tarmoqlararo tashkilotlarning faoliyatini muvofiqlashtiradi;

milliy etalonlarni yaratish, tasdiqlash, saqlash va ishchi holatda saqlab turish qoidalarini o'rnatadi, shuningdek ularning xalqaro darajada solishtirilishini ta'minlaydi;

o'lchash uslublari, vositalari va natijalariga qo'yiladigan umumiy metrologik talablarni belgilaydi;

davlat metrologiya tekshiruvini va nazoratini amalga oshiradi, shuningdek metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi harakatlarni muvofiqlashtiradi;

davlat sinovlaridan o'tgan va turi tasdiqlangan yoki metrologik attestatsiyadan o'tkazilgan O'lchash vositalarining davlat reyestrini yuritadi;

o'z vakolatlari doirasida, shu jumladan boshqa davlat boshqaruvi organlari bilan hamkorlikda normativ-huquqiy hujjatlarni va normativ hujjatlarni qabul qiladi;

ilmiy kadrlar va muhandis-texniklar tayyorlashni hamda qayta tayyorlashni tashkil etadi;

O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalariga rioya etilishi ustidan nazoratni amalga oshiradi;

o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha yuklatilgan vazifalarni bajarish uchun davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining, tashkilotlarning mutaxassislarini jalb etadi;

o'z vakolatlari doirasida xalqaro tashkilotlar faoliyatida ishtirok etadi;

O'zbekiston Respublikasining o'lchashlar yagona birlikda bo'lishini ta'minlash tizimi ishlashi va rivojlanishini hamda uning xalqaro birliklar tizimi va boshqa mamlakatlarning kattalik birliklari tizimlari bilan uyg'unlashuvini ta'minlaydi;

iste'molchilar huquqlarini, fuqarolarning sog'lig'i va xavfsizligini, atrof-muhitni hamda davlat manfaatlarini noto'g'ri o'lchash natijalarining salbiy oqibatlaridan muhofaza qilishga doir chora-tadbirlarni amalga oshiradi;

davlat va xo'jalik boshqaruvi organlaridan, shuningdek tashkilotlardan o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha yuklatilgan vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotni oladi.

10-modda Maxsus vakolatli davlat organi Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahridagi bo‘linmalarining vakolatlari

Maxsus vakolatli davlat organi Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahridagi bo‘linmalari:

akkreditatsiya qilingan holda o‘lchash vositalarini metrologik attestatsiyadan o‘tkazish, qiyoslash va kalibrlash ishlarini bajaradi;

o‘lchashlarning yagona birlikda bo‘lishini ta’minlashga doir normativ hujjatlar loyihalarini ishlab chiqadi;

milliy darajada laboratoriyalararo solishtirishlarda ishtirok etadi.

11-modda. O‘zbekiston milliy metrologiya institutining vakolatlari

O‘zbekiston milliy metrologiya instituti:

O‘zbekiston Respublikasi milliy etalonlar bazasini takomillashtiradi va rivojlanishini ta’minlaydi;

etalonlarni va eng yuqori aniqlikdagi o‘lchash vositalarini saqlab turish hamda ularni xalqaro darajada solishtirish, shuningdek kattalik birliklarini saqlash va uzatish bo‘yicha ishlarni bajaradi;

o‘lchashlarning yagona birlikda bo‘lishini ta’minlashga doir normativ hujjatlar loyihalarini ishlab chiqadi;

metrologiya tekshiruvi natijalarini o‘zaro e’tirof etish bo‘yicha xalqaro shartnomalarni ro‘yobga chiqarishda ishtirok etadi;

metrologiya tekshiruvini va metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi ilmiy tadqiqotlarni amalga oshiradi.

12-modda. Davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlarining hamda yuridik shaxslar metrologiya xizmatlarining vakolatlari

Davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlarining hamda yuridik shaxslar metrologiya xizmatlari:

akkreditatsiya qilingan holda o‘lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash ishlarini bajaradi;

o‘lchashlarning yagona birlikda bo‘lishini ta’minlashga doir normativ hujjatlar loyihalarini ishlab chiqadi.

### 3-bob. Metrologiyaga oid faoliyatni tashkil etish

13-modda. O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar

Metrologiya normalari va qoidalarini belgilovchi hamda O'zbekiston Respublikasi hududida majburiy kuchga ega bo'lgan o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish maxsus vakolatli davlat organi tomonidan amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasida o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarning quyidagi turlari qo'llaniladi:

- o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyoti;
- o'lchash vositalarini kalibrlash uslubiyoti;
- o'lchashlarni bajarish uslubiyoti;
- sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti.

O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar jumlasiga metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar ham kiradi.

O'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash uslubiyotlari, sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti metrologik ekspertizadan o'tkazilishi lozim.

O'lchashlarni bajarish uslubiyoti metrologik attestatsiyadan o'tkaziladi.

### 14-modda. Kattalik birliklari

O'zbekiston Respublikasida xalqaro birliklar tizimining kattalik birliklarini belgilangan tartibda qo'llashga yo'l qo'yiladi. Kattalik birliklarining nomlari, belgilari, ularni yozish va qo'llash qoidalari maxsus vakolatli davlat organining taqdimnomasiga binoan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan xalqaro birliklar tizimiga kiritilmagan birliklarni qo'llashga ruxsat berilishi mumkin.

Tashqi savdo faoliyatini amalga oshirish chog'ida shartnoma shartlariga muvofiq o'zga kattalik birliklaridan ham foydalanish mumkin.

### 15-modda. Kattalik birliklarining etalonlari

Kattalik birliklari etalonlar vositasida saqlanadi va qayta hosil qilinadi.

Etalonlar orqali qayta hosil qilinadigan kattalik birliklari xalqaro birliklar tizimining birliklariga qadar metrologik kuzatiluvchanlikni ta'minlashi kerak.

Maxsus vakolatli davlat organining qarori bilan milliy etalon O'zbekiston Respublikasi hududida muayyan kattalik birligining o'lchamini belgilash uchun birlamchi etalon sifatida e'tirof etiladi.

Milliy etalonlarni xususiylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

Etalonlarni yaratish, tasdiqlash, saqlash va qo'llash tartibi maxsus vakolatli davlat organi tomonidan o'rnatiladi.

16-modda. O'lchash vositalari va sinov vositalari

Foydalanishda bo'lgan o'lchash vositalari va sinov vositalari o'lchash natijalarining belgilangan aniqlikdagi qonuniylashtirilgan birliklarda bo'lishini ta'minlashi va qo'llash shartlariga mos kelishi kerak.

O'lchash natijalarining buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan ruxsat etilmagan sozlash va aralashuvlarning oldini olish maqsadida o'lchash vositalarining konstruksiyasi o'lchash vositalarining funksional qismlariga (shu jumladan dasturiy ta'minotga) kirish cheklanishini ta'minlashi kerak.

Quyidagilar texnik vositalar, qurilmalar, moddalar va (yoki) materiallarning o'lchash vositalari va (yoki) sinov vositalari jumlasiga kiritish mezonlari hisoblanadi:

qiymatlari ma'lum vaqt davomida o'zgarmas deb qabul qilinadigan normalangan metrologik xususiyatlarga va texnik tavsiflarga ega bo'lishi;

o'lchash natijalarining belgilangan aniqlikda qonuniylashtirilgan birliklarda bo'lishini ta'minlash qobiliyati, shuningdek sinov natijalarining ishonchliligi;

mexanik, elektrik, optik, fizik-kimyoviy, elektron prinsiplarda ishlashi.

Quyidagi hollarda texnik vositalar o'lchash vositalari va (yoki) sinov vositalari hisoblanmaydi:

indikator funksiyasiga ega bo'lganda;

natijalari o'lchash va (yoki) sinov hisoblanmaydigan, faqat dastlabki baholash uchun foydalanilganda;

faqat o'lchash va (yoki) sinov natijalari haqida axborot uzatish funksiyalarini bajarganda.

#### 17-modda. O'lchashlarni bajarish uslubiyotlari

O'lchashlarni bajarish uslubiyotlari o'lchash natijalarining aniqlik ko'rsatkichlarini baholashni o'z ichiga olishi va o'lchash o'tkazishning mavjud sharoitlarida belgilab qo'yilgan aniqlikni ta'minlashi kerak. O'lchashlar belgilangan tartibda attestatsiyadan o'tkazilgan o'lchashlarni bajarish uslubiyotlariga muvofiq amalga oshirilishi zarur.

O'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish o'lchashlarni bajarish uslubiyotining unga qo'yiladigan metrologiya talablariga muvofiqligini baholash hamda tasdiqlash maqsadida tadqiqotlar o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

O'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini ishlab chiqish va metrologik attestatsiyadan o'tkazish tartibi maxsus vakolatli davlat organi tomonidan o'rnatiladi.

#### 4-bob. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati

#### 18-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratini amalga oshirish

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati davlat metrologiya xizmati organlari tomonidan metrologiya to'g'risidagi qonunchilik talablariga rioya etilishi ustidan tekshirish maqsadida amalga oshiriladi.

(18-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

#### 19-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati obektlari

Quyidagilar davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratining obektlaridir:

etalonlar;

o'lchash vositalari;

sinov vositalari;

standart namunalari;

axborot-o'lchash tizimlari;

o'lchashlarni bajarish uslubiyotlari;

o'ramlarga qadoqlangan tovarlarning ularni maydalab qadoqlash va sotish chog'idagi miqdori;

metrologiya normalari va qoidalarida nazarda tutilgan boshqa obektlar.

20-modda. Davlat metrologiya tekshiruv va nazorati tatbiq etiladigan sohalar

Davlat metrologiya tekshiruv va nazorati quyidagi sohalarda bajariladigan o'lchashlarga nisbatan qo'llaniladi:

sog'liqni saqlash, veterinariya, atrof-muhitni muhofaza qilish;

moddiy boyliklarni va yoqilg'i-energetika resurslarini hisobga olish;

solliq, bojxona, savdo-tijorat, pochta va telekommunikatsiya;

zaharli, tez alangalanuvchi, portlovchi va radioaktiv moddalarni saqlash, tashish hamda yo'q qilib tashlash;

umumiy ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarish, realizatsiya qilish va ushbu sohada xizmatlar ko'rsatish;

aholi va hududlarni tabiiy hamda texnogen tushdagi favqulodda vaziyatlardan himoya qilish, yong'in xavfsizligini, suv obektlarida insonlarning xavfsizligini ta'minlash;

sanoat xavfsizligini ta'minlash;

davlat mudofaasini ta'minlash;

mehnat xavfsizligini va transport harakati xavfsizligini ta'minlash;

sertifikatlashtiriladigan mahsulotning xavfsizligi va sifatini aniqlash;

geodezik, kartografik va gidrometeorologik ishlarni bajarish;

o'lchash vositalarini davlat sinovidan, qiyoslashdan, kalibrlashdan, ta'mirlash va metrologik attestatsiyadan o'tkazish;

foydali qazilmalarni qazib olish;

rasmiy sport musobaqalarini o'tkazish;

mahsulot va xizmatlar muvofiqligini baholash bo'yicha ishlarni bajarish.

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati qonunchilikka muvofiq faoliyatning boshqa sohalariga nisbatan ham qo'llanilishi mumkin.

(20-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

21-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati obektlarining metrologik, texnik tavsiflarini aniqlash va (yoki) tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya tekshiruvi amalga oshiriladi.

Davlat metrologiya tekshiruvi:

o'lchash vositalarining turini tasdiqlash maqsadida sinovdan o'tkazish;

o'lchash vositalarini va o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish;

o'lchash vositalarini, shu jumladan etalonlarni qiyoslash, kalibrlash;

sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish.

22-modda. Davlat metrologiya nazorati

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya nazorati texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarning, shuningdek boshqa qonunchilik hujjatlarining metrologiyaga oid talablarga rioya etilishi ustidan amalga oshiriladi.

(22-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Davlat metrologiya nazorati:

o'lchash vositalarining (shu jumladan etalonlar, standart namunalar, axborot-o'lchash tizimlari) ishlab chiqarilishi, ta'mirlanishi, prokatga berilishi, realizatsiya qilinishi, ularning holati va qo'llanilishi;

o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarining qo'llanilishi;

belgilangan metrologiya normalari va qoidalariga rioya etilishi, shuningdek akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari, markazlari va laboratoriyalari faoliyati;

o‘ramlarga qadoqlangan tovarlarning ularni maydalab qadoqlash va sotish chog‘idagi miqdori ustidan amalga oshiriladi.

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya nazoratini amalga oshiruvchi shaxslarning huquqlari, majburiyatlari va javobgarligi qonunchilikda belgilanadi.

(22-moddaning uchinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

23-modda. O‘ramlarga qadoqlangan tovarlar miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati

O‘ramlarga qadoqlangan tovarlarning ularni maydalab qadoqlash va sotish chog‘idagi miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati davlat metrologiya xizmatining vakolatli organlari tomonidan o‘tkaziladi.

O‘ramlarga qadoqlangan tovarlar miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati o‘ram tarkibini o‘ramni ochmasdan yoki deformatsiya qilmasdan o‘zgartirish mumkin bo‘lmagan taqdirda, o‘ramdagi tovar miqdorini ko‘rsatuvchi massa, hajm, uzunlik, maydon yoki boshqa kattaliklar esa o‘ramda belgilangan hollarda amalga oshiriladi.

O‘ramlarga qadoqlangan tovarlar miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati suyuq holdagi qadoqlangan tovarlar uchun iste’mol idishi sifatida foydalaniladigan o‘lchamli idishlarga nisbatan ham tatbiq etiladi.

O‘ramlardagi qadoqlangan tovarlarning miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati tekshiruv xaridi orqali amalga oshirilishi mumkin.

24-modda. O‘lchash vositalarining turlarini tasdiqlash

Oldingi tahrirga qarang.

O‘lchash vositalarining turlarini tasdiqlash o‘z ichiga davlat sinovlarini o‘tkazish orqali o‘lchash vositalarining metrologik va texnik tavsiflarini aniqlash,

o'lchash vositalarining metrologiya to'g'risidagi qonunchilikka muvofiqligini belgilash hamda o'lchash vositalarining turini tasdiqlash to'g'risida qaror qabul qilish bo'yicha ishlarni oladi.

(24-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

O'lchash vositalarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish yagona nusxalarda ishlab chiqariladigan (yoki O'zbekiston Respublikasi hududiga import bo'yicha yagona nusxalarda olib kiriladigan) o'lchash vositalarining xossalarini tadqiq etish asosida ular qo'llash uchun yo'l qo'yilishini e'tirof etish maqsadida davlat metrologiya xizmati tomonidan amalga oshiriladi.

Ushbu Qonunning 20-moddasida ko'rsatilgan sohalarda foydalaniladigan, ishlab chiqarilishi va import bo'yicha olib kirilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari davlat sinovlaridan va turini tasdiqlashdan yoki metrologik attestatsiyadan o'tkazilishi kerak.

O'lchash vositalarining davlat sinovlarini o'tkazish, turini tasdiqlash va Davlat reyestriga kiritish maxsus vakolatli davlat organi tomonidan amalga oshiriladi.

Tasdiqlangan o'lchash vositalariga yoki ularning foydalanish hujjatlariga ishlab chiqaruvchi Davlat reyestri belgisini qo'yishi shart.

25-modda. O'lchash vositalarini qiyoslash

O'lchash vositalarini qiyoslash akkreditatsiya qilingan davlat metrologiya xizmati hamda davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi.

O'lchash vositalarini qiyoslaganda o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan metrologik talablarga ularning muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash bajariladigan operatsiyalar ketma-ketligini belgilovchi o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyoti asosida amalga oshiriladi.

Qiyoslashdan o'tkazilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari turkumlarining ro'yxati maxsus vakolatli davlat organi tomonidan tasdiqlanadi.

## 26-modda. O'lchash vositalarini kalibrlash

O'lchash vositalarini kalibrlash akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi.

O'lchash vositalarini kalibrlashda o'lchash vositasining metrologik tavsiflarini aniqlash uchun mo'ljallangan o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyotidan foydalaniladi.

Ushbu Qonun 20-moddasi birinchi qismining ikkinchi — o'ninchi xatboshlarida ko'rsatilganidan boshqa sohalarda qo'llaniladigan o'lchash vositalari ularni ishlab chiqarish, realizatsiya qilish, ishlatish, ijaraga berish va ta'mirlashda kalibrlashdan o'tkazilishi mumkin.

Akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmati tomonidan bajarilgan o'lchash vositalarini kalibrlash natijalaridan o'lchash vositalarini qiyoslashda foydalanilishi mumkin.

O'lchash vositalarini kalibrlash bo'yicha davlat-xususiy sheriklik asosida metrologiya xizmatlari tashkil etilishiga yo'l qo'yiladi.

## 27-modda. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish

Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish ularning normalangan texnik tavsiflari texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash maqsadida amalga oshiriladi.

Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi.

Sinov vositalarini attestatsiya qilishda sinov vositalarining normalangan texnik tavsiflari texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash imkonini beruvchi sinov vositalarini attestatsiya qilish uslubiyotidan foydalaniladi.

28-modda. Metrologiya xizmatlarini metrologiya ishlarini va xizmatlarini amalga oshirish huquqiga ega bo'lish uchun akkreditatsiya qilish

Oldingi tahrirga qarang.

Metrologiya xizmatlarini o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarning metrologik ekspertizasini, ushbu

Qonunning 20-moddasida nazarda tutilgan sohalarda qo'llanilishi va foydalanilishi mumkin bo'lgan o'lchash vositalarini, sinov vositalarini, o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish, sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish, o'lchash vositalarini qiyoslash, kalibrlash va sinashni amalga oshirish huquqiga ega bo'lishi uchun akkreditatsiya qilish qonunchilikda belgilangan tartibda o'tkaziladi.

O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarning metrologik ekspertizasini, ushbu Qonunning 20-moddasida nazarda tutilgan sohalarda qo'llanilishi va foydalanilishi mumkin bo'lgan o'lchash vositalarining, o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarining metrologik attestatsiyasini, sinov vositalarining attestatsiyasini, o'lchash vositalarini qiyoslashni, kalibrlashni, sinashni amalga oshiruvchi akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari faoliyatining inspeksiya nazorati qonunchilikda belgilangan tartibda o'tkaziladi.

(28-moddaning birinchi va ikkinchi qismlari O'zbekiston Respublikasining 2023-yil 27-fevraldagi O'RQ-819-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 28.02.2023-y., 03/23/819/0113-son — 2023-yil 29-avgustdan kuchga kiradi)

#### 5-bob. Yakunlovchi qoidalar

#### 29-modda. Davlat metrologiya xizmatini davlat tomonidan moliyalashtirish

Davlat metrologiya xizmatining quyidagi ishlari davlat tomonidan moliyalashtiriladi:

metrologiyaga oid faoliyat sohasini rivojlantirish istiqbollarini ishlab chiqish;

metrologiya bo'yicha xalqaro, mintaqaviy tashkilotlarning ishida ishtirok etish va metrologiya bo'yicha chet el milliy xizmatlari bilan ishlar bajarish;

metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlarni va normativ hujjatlarni, shuningdek xalqaro, mintaqaviy normalar hamda qoidalarni ishlab chiqish va ishlab chiqishda ishtirok etish;

metrologiyaga oid faoliyat sohasi bo'yicha umumdavlat ahamiyatiga molik ilmiy-tadqiqot va boshqa ishlarni o'tkazish;

etalonlar va o'lchash vositalarini ishlab chiqish, takomillashtirish, yasash, saqlash, qo'llash, olish hamda asrash, shuningdek ularning xalqaro darajada solishtirilishini ta'minlash;

standart namunalarni ishlab chiqish;

davlat metrologiya nazoratini o'tkazish.

30-modda. Metrologiya ishlari va xizmatlari uchun haq to'lash

O'lchash vositalarini sinash, turini tasdiqlash, metrologik attestatsiyadan o'tkazish, qiyoslash va kalibrlash, o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini attestatsiyadan o'tkazish, texnik jihatdan tartibga solish va o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash sohasidagi normativ hujjatlarni metrologik ekspertiza qilish, texnik jihatdan asoslilikini hamda belgilangan metrologiya normalari va qoidalariga muvofiqligini baholash, o'lchashlar va sinovlar bajarilishining sifatini baholashga doir metrologiya ishlari hamda yuridik va jismoniy shaxslarga ko'rsatilayotgan xizmatlar, shuningdek metrologiyaga oid faoliyatning davlat tomonidan moliyalashtirish sohasiga kirmaydigan boshqa turlari uchun haq tuziladigan shartnomalar shartlariga muvofiq manfaatdor shaxslar tomonidan to'lanadi.

31-modda. Nizolarni hal etish

Oldingi tahrirga qarang.

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi nizolar qonunchilikda belgilangan tartibda hal etiladi.

(31-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Oldingi tahrirga qarang.

32-modda. Metrologiya to'g'risidagi qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlik

Metrologiya to'g'risidagi qonunchilikni buzganlikda aybdor shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladi.

(32-modda O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

(Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 08.04.2020-y., 03/20/614/0403-son; Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son; 28.02.2023-y., 03/23/819/0113-son)

## 2. Metrologiyaning aksiomalari

Har bir fanda bo'lgani kabi metrologiyada ham talaygina aksiomalarni ko'rishimiz mumkin. Lekin hozir biz shulardan uchta, eng asosiy va umumiylarini ko'rib chiqamiz. Ushbu aksiomalar har qanday o'lchashlar uchun xos bo'lib, bu o'lchashlar hoh oddiy, hoh murakkab bo'lsin, hoh yuzaki, hoh aniq bo'lsin, hoh tezlashtirilgan, hoh mukammal bo'lsin, ularning barchasida shu aksiomalarning uyg'unlashganini ko'rishimiz mumkin:

### 1-Aksioma.

Aprior ma'lumotsiz o'lchashni bajarib bo'lmaydi.

1-aksiomani izohlashdan boshlaymiz. Eng avvalo "aprior ma'lumot" nima o'zi degan savol tug'ilishi tabiiy. Aprior so'zi a priori - oldin keluvchi, dastlabki (lotincha) ma'nosini bildirib, boshlang'ich, muayyan voqea, voqelik yoki tajribagacha bo'lgan ma'lumotlar, bilimlar majmuini anglatadi. Bu so'z bilan ketma-ket keluvchi yana bir tushuncha bor - aposteriori, (a posteriori) ya'ni keyingi, orqadagi, tugallanuvchi degan ma'nolarni bildiradi. Bu so'zlarni ilk bora qadimgi grek faylasuflari kiritganlar. Ularning talqinicha, har bir inson anglaydigan ilm, ma'lumot yoki axborot muayyan bir tajribadan, voqelikdan yoki amal (saboq olish, yodlash, o'qish va shu kabilar) dan so'ng mujassamlashadi. Hosil qilingan axborot keyingi amallar mobaynida ortib boradi va ma'lum bir davrdagi aposterior ma'lumot aprior ma'lumotga aylanadi.

Shunday qilib, o'lchashlar nazariyasi nuqtai nazaridan qaraydigan bo'lsak, muayyan o'lchashni amalga oshirishdan oldin shu o'lchashga tegishli bo'lgan ma'lum doiradagi ma'lumotlar aynan aprior ma'lumotni bildiradi. Agar bizda mana shu ma'lumotlar bo'lmasa, u holda umuman o'lchash to'g'risidagi tushunchaning o'zi shakllana olmaydi ham.

Tajriba orqali, yuqorida aytilganlarga ishonch hosil qilishingiz mumkin.

Tili chiqqan, bemalol so'zlasha oladigan 4-5 yoshlar atrofida bo'lgan bog'cha bolasiga elektr tarmog'idagi kuchlanish qanday qiymatga ega ekanligini aniqlab berishni so'rab murojaat qilib ko'ring-a...

Natijasi oldindan ma'lum. Darhaqiqat bu bolada elektr kuchlanishi degan kattalikning mohiyati, uni qanday birliklarda va qanday o'lchash asbobida, qanday qilib o'lchash mumkinligi borasida deyarli hech qanday ma'lumotlar yo'q. Shuning uchun ham bolakay ko'zini pirpiratganicha sizga qarab turaveradi. Chunki bu bolada hali, hech kanday aprior ma'lumot yo'q.

Albatta, bu aytilgan gaplar shartlidir, ya'ni hozircha, vaqti kelib 4 yashar bola elektr kuchlanishi u yoqda tursin, hatto EHM qanday tarkibiy birikmalardan tashkil topganligini ham aytib berib, ko'z oldingizda shaxsiy kompyuterni yig'ib berishi ham mumkin.

Shunday qilib, tajriba o'tkazishdan (o'lchashdan) oldin bizda aynan shu o'lchashga tegishli bo'lgan muayyan ma'lumotlar va ko'nikmalar bo'lishi lozim bo'ladi.

2- Aksioma.

Har qanday o'lchash - taqqoslash (solishtirish) demakdir.

Endi ikkinchi aksiomaning izohiga o'tamiz.

O'lchash degani, sodda qilib aytganda olingan ob'ektda tekshirilayotgan kattalik qanchalik ko'p yoki kam tadbiq etganligini aniqlash hisoblanadi. Masalan, ko'z oldimizda turgan ixtiyoriy bir narsani, aytaylik stolni olaylik. Uning tomonlarini uzunligini aniqlash kerak bo'lsa, bizning ko'z oldimizga bir metrga teng bo'lgan uzunlik keladi va unga nisbatan qiyos qilib taxminiy tarzda eni va bo'yi to'g'risidagi ma'lumotlarni olishimiz mumkin. Lekin bu shunday tez va

g'ayri oddiy bir tarzda yuz beradiki, biz bu haqda o'ylashga ulgurmaymiz ham, ko'z oldimizga keltira olmaymiz ham. Boshqa bir kattalik, masalan, tanavvul qilayotgan ovqatning mazasini ko'raylik.

Bu kattalik hozircha o'lchab bo'lmaydigan kattaliklardan. Uni odatda faqat baholanadi. Baholash esa, individual tarzda bo'lib muayyan mezon asosida amalga oshiriladi. Bunda mezonlarning soni birdan tortib, bir nechtagacha bo'lishi mumkin. Masalan, "yaxshi" va "yomon" (2 mezon); "yaxshi", "yomon" va "o'rtacha" (3 mezon); "yaxshi", "yomon", "o'rtacha", "juda yaxshi" va "juda yomon" (5 ta mezon) va hokazolar. Agar ovqatning faqat mazasi yoki soddaroq bo'lishi uchun tuzning yaxshi-yomonligini ko'rib chiqaylik. Bunda biz xuddi shu kattalikiing (ya'ni tuz mikdorining) yaxshi bo'lgan qiymatini olamiz va shu qiymatga nisbatan yuqorida yoki pastda bo'lgan holatga shahodat keltiramiz.

### 3- Aksioma.

O'lchash amalidan olingan natija tasodifiydir.

Bir uchi ochilmagan qalam olamiz va shu qalamning 10 marta chizg'ich yordamida uzunligini aniqlaymiz. Natijalarni yozib boramiz. Shunda eng kami bilan ikki yoki uch marta olgan qiymatlarimiz boshqacharoq bo'ladi. Xo'sh, nima uchun bunday bo'lyapti? Axir ob'ekt va sub'ekt o'zgargani yo'q-ku!

Bu narsa tasodifiylik degan tushuncha bilan bog'liq. Bu tushuncha xususida bir oz keyin izoh beriladi.

Biz yuqorida qayd etilgan aksiomalarni faqat oddiygina o'lchashlar vositasida tushuntirishga harakat qildik. Agar nisbatan murakkabroq o'lchashlarga o'tadigan bo'lsak bu aksiomalarining kuchini yaqqolroq sezishimiz, ko'rishimiz va anglashimiz mumkin bo'ladi.

### 3. Metrologiyaning asosiy postulatlar

Ushbu mavzuni ko'rib chiqishdan oldin birgalikda oddiygina bir tajriba qilib ko'ramiz:

Bir dona chiroyli olma olamiz (haqiqiy, iste'mol qilinadigan olma). Uni biror bir tarozida, masalan savdo do'konlaridagi o'lchash tarozisida tortib ko'ramiz. Aytaylik massasi 74 g chiqdi. So'ngra uni kattaroq, masalan qoplangan mahsulotlarni tortadigan yerga qo'yiladigan tarozida o'lchab ko'ramiz. Endi olgan qiymatimiz 75 g. Keyin xuddi shu olmani yuk avtomobillarining massasini (10 tonnagacha) o'lchaydigan katta tarozida o'lchaymiz. Bu tarozi olmaning massasi yo'q deb uning og'irligini sezmaydi. Endi oxirgi tajriba, olmani bir necha bo'laklarga bo'lib, laboratoriya tarozisida har bir bo'lakni tortamiz va yakuniy natijani hisoblaymiz. Olingan qiymatimiz quyidagicha bo'lishi mumkin - 74,3718 g. Qarang-a, to'rt xil o'lchash vositasida to'rt xil qiymat oldik.

Xo'sh, qaysi bir qiymatni haqiqiy deb olishimiz mumkin. Aslida, olmaning massasi qanday? Albatta, tajribada ko'rilyotgan olmaning aynan olingan qiymati mavjud. Bu qiymatni biz chinakam qiymat deb ataymiz.

Chinakam qiymat kattalikni miqdor jihatdan har tomonlama, bekami-ko'st va butkul tavsiflaydigan qiymat hisoblanadi. Ammo, uni aniq o'lchash imkoniyati mavjud emas. Shuni ko'rib chiqamiz:

Faraz qilaylik, o'ta aniq o'lchaydigan tarozi topdik va olmaning massasini aniqlamoqchimiz. Lekin bu tarozida aniq bir to'xtamga kelgan qiymatni ololmaysiz. Chunki olmadan juda oz miqdorda (1-2 molekula bo'lsa ham) namlik kamayib turadi. Demak aniq qiymatni ololmaysiz. Biz hozir aniq o'lchaydigan vosita bor deb hisoblayapmiz. Lekin aslida bunday o'lchash vositasi yo'q va bo'lmaydi ham. Nima uchun deyishingiz tabiiy, albatta. Agar o'zga sayyoraliklar kelib bizga aynan shunday, bekami-ko'st, mutlaqo aniq o'lchaydigan asbob olib kelib berishganda ham quyidagi paradoks bo'lishi tabiiy. Metrologik nuqtai nazardan o'lchash vositasiniig muayyan metrologik tavsiflari mavjud bo'lib, bu tavsiflarga ega bo'lgandan so'nggina biz olingan natijani baholashimiz mumkin. Biz aytayotgan o'lchash vositasini metrologik tavsiflash uchun undan ham aniq o'lchaydigan boshqa asbob kerak bo'ladi. Bu xuddi analginning tarkibida kofein bor, kofeinning tarkibida kodein, kodeinning tarkibida esa analgin bor degandek gap. Xullas, kattalikning chinakam qiymatini o'lchab bo'lmaydi. Modomiki,

chinakam qiymatni o'lchash imkoni yo'q ekan, o'lchash amalida qiymati unga yaqin bo'lgan va uni o'rniga ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa qiymat, ya'ni haqiqiy qiymat qo'llaniladi. Bu xususda metrologiyaning uchta asosiy postulatlari mavjud:

1-postulat - o'lchanayotgan kattalikning chinakam qiymati mavjuddir.

2-postulat - kattalikning chinakam qiymatini aniqlash mumkin emas.

3-postulat - o'lchash amalida kattalikning chinakam qiymati doimiydir.

Endi aytishimiz mumkinki, o'lchanayotgan kattalikning uchta qiymati bo'lar ekan:

1. Chinakam qiymat (uni aniqlash imkoni mavjud emas);
2. Haqiqiy qiymat (chinakam qiymatga yaqin);
3. Olingan qiymat (tajribadan olingan qiymat).

Tabiiyki, haqiqiy qiymatni qayerdan olamiz degan savol tug'ilishi mumkin. Yuqorida keltirgan misolimiz bo'yicha, olmani savdo do'koni tarozisida bir necha marta takroriy o'lchab, natijalarning o'rtacha qiymatini olsak, shu haqiqiy qiymat deb olinishi mumkin.

## 5-mavzu.

### Metrologiyaning aksiomalari

#### 1.Metrologiyaning o'lchash mezonlari

Metrologiya – so'zi yunoncha so'zdan olingan bo'lib, o'lchash haqidagi fandir, ya'ni o'lchash, o'lchash usullari va vositalarning birligini talab qilingan aniqlikka erishish yo'llarini ta'minlaydigan fan.

Har bir narsaning sifati bo'lganligi kabi o'lchashlarning ham sifati va uning mezonlari mavjud. Bu mezonlar qatoriga quyidagilar kiritilgan:

Aniqlik - bu mezon o'lchash natijalarini kattalikning chinakam qiymatiga yaqinligini ifodalaydi. Miqdor jihatdan aniqlik nisbiy xatolik moduliga teskari tarzda baholanadi.

Ishonchlilik - o'lchash natijalariga ishonch darajasini belgilovchi mezon hisoblanadi. O'lchash natijalariga nisbatan ishonchlilikni ehtimollar nazariyasi va matematik statistika qonunlari asosida aniqlanadi. Bu esa aniq holat uchun xatoligi berilgan chegaralarda talab etilgan ishonchlilikdagi natijalarni olishni ta'minlovchi o'lchash usuli va vositalarini tanlash imkonini beradi.

To'g'rilik - o'lchash natijalaridagi muntazam xatoliklarning nolga yaqinligini bildiruvchi sifat mezoni.

Mos keluvchanlik - bir xil sharoitlardagi o'lchashlarning natijalarini bir-biriga yaqinligini bildiruvchi sifat mezoni. Odatda, o'lchashlarning mos keluvchanligi tasodifiy xatoliklarning ta'sirini ifodalaydi.

Qaytaruvchanlik - ushbu mezon har xil sharoitlarda (turli vaqtda, har xil joylarda, turli usullarda va vositalarda) bajarilgan o'lchashlarning natijalarini bir-biriga yaqinligini bildiradi.

O'lchash xatoligi - o'lchash natijasini chinakam (haqiqiy) qiymatdan chetlashuvini (og'ishuvini) ifodalovchi o'lchashning sifat mezoni.

#### 2.Metrologiyaning aksiomalari

##### 1-Aksioma.

Aprior ma'lumotsiz o'lchashni bajarib bo'lmaydi.

1-aksiomani izohlashdan boshlaymiz. Eng avvalo "aprior ma'lumot" nima o'zi degan savol tug'ilishi tabiiy. Aprior so'zi arriori - oldin keluvchi, dastlabki (lotincha) ma'nosini bildirib, boshlang'ich, muayyan voqea, voqelik yoki tajribagacha bo'lgan ma'lumotlar, bilimlar majmuini anglatadi. Bu so'z bilan ketma-ket keluvchi yana bir tushuncha bor - aposteriori, (a rosteriri) ya'ni keyingi, orqadagi, tugallanuvchi degan ma'nolarni bildiradi. Bu so'zlarni ilk bora qadimgi grek faylasuflari kiritganlar. Ularning talqinicha, har bir inson anglaydigan ilm, ma'lumot yoki axborot muayyan bir tajribadan, voqelikdan yoki amal (saboq olish, yodlash, o'qish va shu kabilar) dan so'ng mujassamlashadi. Hosil qilingan axborot keyingi amallar mobaynida ortib boradi va ma'lum bir davrdagi aposterior ma'lumot aprior ma'lumotga aylanadi.

Shunday qilib, o'lchashlar nazariyasi nuqtai nazaridan qaraydigan bo'lsak, muayyan o'lchashni amalga oshirishdan oldin shu o'lchashga tegishli bo'lgan ma'lum doiradagi ma'lumotlar aynan aprior ma'lumotni bildiradi. Agar bizda mana shu ma'lumotlar bo'lmasa, u holda umuman o'lchash to'g'risidagi tushunchaning o'zi shakllana olmaydi ham.

Albatta, bu aytilgan gaplar shartlidir, ya'ni hozircha, vaqti kelib 4 yashar bola elektr kuchlanishi u yoqda tursin, hatto EHM qanday tarkibiy birikmalardan tashkil topganligini, ham aytib berib, ko'z oldingizda shaxsiy kompyuterni yig'ib berishi ham mumkin.

Shunday qilib, tajriba o'tkazishdan (o'lchashdan) oldin bizda aynan shu o'lchashga tegishli bo'lgan muayyan ma'lumotlar va ko'nikmalar bo'lishi lozim bo'ladi.

2- Aksioma.

Har qanday o'lchash - taqqoslash (solishtirish) demakdir.

O'lchash degani, sodda qilib aytganda olingan ob'ektda tekshirilayotgan kattalik qanchalik ko'p yoki kam tadbiq etganligini aniqlash hisoblanadi. Masalan, ko'z oldimizda turgan ixtiyoriy bir narsani, aytaylik stolni olaylik. Uning tomonlarining uzunligini aniqlash kerak bo'lsa, bizning ko'z oldimizga bir metrga

teng bo'lgan uzunlik keladi va unga nisbatan qiyos qilib taxminiy tarzda eni va bo'yi to'g'risidagi ma'lumotlarni olishimiz mumkin. Lekin bu shunday tez va g'ayri oddiy bir tarzda yuz beradiki, biz bu haqda o'ylashga ulgurmaymiz ham, ko'z oldimizga keltira olmaymiz ham. Boshqa bir kattalik, masalan, tanavvul qilayotgan ovqatning mazasini ko'raylik.

Bu kattalik hozircha o'lchab bo'lmaydigan kattaliklardan. Uni odatda faqat baholanadi. Baholash esa, individual tarzda bo'lib muayyan mezon asosida amalga oshiriladi. Bunda mezonlarni soni birdan tortib, bir nechtagacha bo'lishi mumkin. Masalan, "yaxshi" va "yomon" (2 mezon); "yaxshi", "yomon" va "o'rtacha" (3 mezon); "yaxshi", "yomon", "o'rtacha", "juda yaxshi" va "juda yomon" (5 ta mezon) va hokazolar. Agar ovqatning faqat mazasi yoki soddaroq bo'lishi uchun tuzning yaxshi-yomonligini ko'rib chiqaylik. Bunda biz xuddi shu kattalikiing (ya'ni tuz miqdorining) yaxshi bo'lgan qiymatini olamiz va shu qiymatga nisbatan yuqorida yoki pastda bo'lgan holatga shahodat keltiramiz.

### 3- Aksioma.

O'lchash amalidan olingan natija tasodifiydir.

Bir uchi ochilmagan qalam olamiz va shu qalamning 10 marta chizg'ich yordamida uzunligini aniqlaymiz. Natijalarni yozib boramiz. Shunda eng kami bilan ikki yoki uch marta olgan qiymatlarimiz boshqacharoq bo'ladi. Xo'sh, nima uchun bunday bo'lyapti? Axir ob'ekt va sub'ekt o'zgargani yo'q-ku!

Bu narsa tasodifiylik degan tushuncha bilan bog'liq. Bu tushuncha xususida bir oz keyin izoh beriladi.

Biz yuqorida qayd etilgan aksiomalarni faqat oddiygina o'lchashlar vositasida tushuntirishga harakat qildik. Agar nisbatan murakkabroq o'lchashlarga o'tadigan bo'lsak bu aksiomalarning kuchini yaqqolroq sezishimiz, ko'rishimiz va anglashimiz mumkin bo'ladi.

### 3. Metrologiyaning asosiy postulatları

Ushbu mavzuni ko'rib chiqishdan oldin birgalikda oddiygina bir tajriba qilib ko'ramiz:

Bir dona chiroyli olma olamiz (haqiqiy, iste'mol qilinadigan olma). Uni biror bir tarozida, masalan savdo do'konlaridagi o'lchash tarozisida tortib ko'ramiz. Aytaylik massasi 74 g chiqdi. So'ngra uni kattaroq, masalan qoplangan mahsulotlarni tortadigan erga qo'yiladigan tarozida o'lchab ko'ramiz. Endi olgan qiymatimiz 75 g. Keyin xuddi shu olmani yuk avtomobillarining massasini (10 tonnagacha) o'lchaydigan katta tarozida o'lchaymiz. Bu tarozi olmaning massasi yo'q deb uning og'irligini sezmaydi. Endi oxirgi tajriba, olmani bir necha bo'laklarga bo'lib, laboratoriya tarozisida har bir bo'lakni tortamiz va yakuniy natijani hisoblaymiz. Olingan qiymatimiz quyidagicha bo'lishi mumkin - 74,3718 g. Qaranga, to'rt xil o'lchash vositasida to'rt xil qiymat oldik.

Xo'sh, qaysi bir qiymatni haqiqiy deb olishimiz mumkin. Aslida, olmaning massasi qanday? Albatta, tajribada ko'rilyotgan olmaning aynan olingan qiymati mavjud. Bu qiymatni biz chinakam qiymat deb ataymiz.

Chinakam qiymat kattalikni miqdor jihatdan har tomonlama, bekami-ko'st va butkul tavsiflaydigan qiymat hisoblanadi. Ammo, uni aniq o'lchash imkoniyati mavjud emas.

Shuni ko'rib chiqamiz:

Kattalikning chinakam qiymatini o'lchab bo'lmaydi. Modomiki, chinakam qiymatni o'lchash imkoni yo'q ekan, o'lchash amalida qiymati unga yaqin bo'lgan va uni o'rniga ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa qiymat, ya'ni haqiqiy qiymat qo'llaniladi. Bu xususda metrologiyaning uchta asosiy postulatlar mavjud:

- 1-postulat - o'lchanayotgan kattalikning chinakam qiymati mavjuddir.
- 2-postulat - kattalikning chinakam qiymatini aniqlash mumkin emas.
- 3-postulat - o'lchash amalida kattalikning chinakam qiymati doimiydir.

Tabiiyki, haqiqiy qiymatni qayerdan olamiz degan savol tug'ilishi mumkin. Yuqorida keltirgan misolimiz bo'yicha, olmani savdo do'koni tarozisida bir necha marta takroriy o'lchab, natijalarning o'rtacha qiymatini olsak, shu haqiqiy qiymat deb olinishi mumkin.

## 6-Ma'ruza

### Metrologik xizmat va metrologik ta'minot

#### 1. Metrologik faoliyatning tashkiliy va huquqiy asoslari

O'lchash informatsiyasiga nafaqat miqdor bo'yicha talablar, balki sifat bo'yicha ham talablar qo'yiladi. Bunga uning (o'lchashning) aniqligi, ishonchliligi, tan narxi va samaradorligi kabi xususiyatlar kiradi.

Bu sifat xususiyatlarining asosida metrologik ta'minot yotadi. Metrologik ta'minotni shunday ta'riflash mumkin:

o'lchashlar yagonaligini ta'minlash va talab etilgan aniqlikka erishish uchun zarur bo'lgan texnikaviy vositalar, tartib va qoidalar, meyorlar, ilmiy va tashkiliy asoslarning belgilanishi va tadbiriq etilishi.

Ushbu ta'rifdan kelib chiqib aytish mumkinki, metrologik ta'minotning asosiy vazifasiga quyidagilar kiradi:

- o'lchash vositalarining ishga yaroqliligini tashkil etish, ta'minlash va tadbiriq etish;
- o'lchashlarni amalga oshirish, uning natijalarini qayta ishlash va tavsiya etish borasidagi meyoriy hujjatlarni ishlab chiqish va tadbiriq etish;
- hujjatlarni ekspertizadan o'tkazish;
- o'lchash vositalarining davlat sinovlari;
- o'lchash vositalari va uslublarining metrologik attestatsiyasi va hokazolar.

Metrologik ta'minotning to'rtta tashkil etuvchisi mavjuddir:

1. Ilmiy asosi: metrologiya – o'lchashlar haqidagi fandir;
2. Texnikaviy asoslari – kattaliklar birligining davlat etalonlari, kattaliklar birligini etalonlardan ishchi vositalarga uzatish, o'lchash vositalarini yaratish va ishlab chiqishni yo'lga qo'yish, o'lchash vositalarining majburiy davlat sinovlari va ularni bajarish uslublarining metrologik attestatsiyasi, o'lchash vositalarini ishlab chiqishda, ta'mirlashda va ishlatishda majburiy davlat

qiyoslashidan o'tkazish, modda va materiallarning tarkibi va xossalari bo'yicha standart namunalarni yaratish, standart ma'lumotnomalar, mahsulotning majburiy davlat sinovlari.

3. Tashkiliy asosi – davlat va mahkamalardagi metrologik xizmatdan tashkil topgan O'zbekiston Respublikasi metrologiya xizmati;

4. Meyoriy-qonuniy asoslari – tegishli respublika qonunlari, davlat standartlari, davlat va tarmoqlarning meyoriy hujjatlari.

## 2.Metrologik ta'minotning asosiy maqsadi va vazifasi

Metrologik ta'minotning o'z oldiga qo'ygan asosiy maqsadlari:

mahsulot sifatini, ishlab chiqarish va uni avtomatlashtirishning samaradorligini oshirish;

detallar va agregatlarning o'zaro almashuvchanligini ta'minlash;

moddiy boyliklarning va energetik resurslarining hisobini olib borish ishonchliligini ta'minlash;

atrof-muhitni himoya qilish;

salomatlikni saqlash va hokazolar.

Metrologik ta'minot darajasi mahsulotning sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Bu ta'sir samaradorligini yanada oshirish maqsadida metrologik profilaktika ishlariga va ishlab chiqarishni tayyorlashdagi metrologik ta'minot masalalariga alohida ahamiyat beriladi. Bu esa o'z vaqtida respublikamizda bozor munosabatlarini yanada chuqurroq shakllanishiga va ishlab chiqarilgan mahsulotlarning eksport imkoniyatini oshirilishiga munosib zamin yaratadi.

## 3.O'lchashlarning bajarish usuliyatlari

Istalgan o'lchashni kafolatlangan aniqlikda zarur natijalarni olishni ta'minlaydigan o'lchash operatsiyalari va qoidalarini belgilangan majmui deb ta'riflash mumkin.

Bunda o'lchash operatsiyalari o'lchash turi va yoki obyektiga qarab juda murakkab xarakterda bo'lishi mumkin, ularni bajarilishi esa nafaqat qator

sharoitlarga rioya qilinishini, balki yuqori malakali mutaxassislar jalb etishni talab etadi.

O'lchashlar jarayonida, talab etilgan aniqlikda natija-larni olishni ta'minlaydigan o'lchash operatsiyalarini o'tkazishda operator imkoniyati boricha, na faqat o'lchash xatolik-larining muhim (salmoqli) tashkil etuvchilarini hisobga olishi va shuning bilan birga qo'llaniladigan o'lchash vositasi-ning uslubiy xatoligini, xatoliklarning tashkil etuvchilari-ni, operatorning o'zini xatolarini va boshqalarini bartaraf etishi zarur.

Bundan tashqari operator o'lchash obyektiga har xil omil-larni ta'sirini minimallashtirish bo'yicha tadbirlarni qo'l-lashi, olingan tajriba natijalari ustida matematik qayta ishlashni o'tkazishi kerak.

O'lchashlarni bajarish usuliyatlarini (O'BU) – har xil malakali operator yordamida, har xil vaqtda va har xil kompo- lekt qurilmalarda o'tkazilganda ularning qaytaruvchanligini va qayta tiklanishligini ta'minlashi zarur.

O'lchashlarni bajarish usuliyatlari, qoida bo'yicha, nafaqat ishlatilgan o'lchash vositalarining xatoliklarini aniqlashda zarur bo'lmay, balki amalda bilvosita o'lchashlarda, ayniqsa modda va materiallarning tarkibini aniqlash bilan bog'liq bo'lgan o'lchashlarda katta ahamiyatga ega. Hozirgi paytda bunday sohalaridagi o'lchashlarda O'BU – o'lchashlarni bajarish usuliyat-lari asosiy instrument hisoblanadi.

O'lchashlarning istalgan sohasi o'ziga xos maxsus xususiyat-lariga egaki, u o'lchanadigan kattalikning fizikaviy tuzilma-siga, tarkibiga, foydalaniladigan o'lchash vositalarining tex-nik xususiyatlariga, eksperimental operatsiyalarga bog'liq.

Modda tarkibini aniqlashda maxsus (spesifik) xususiyat-lar quyidagilar:

a) masalan, tekshirilayotgan moddaning qandaydir kompo-nenti massasini topish o'ta murakkab hisoblanadi. Shuning uchun aniqlanadigan komponentning massasini o'lchashdan ol-din, ko'pgina hollarda, bu komponentni modda matrisasidan holi qilish bo'yicha murakkab kimyoviy analitik operatsiyalarni o'tkazish kerak bo'ladi. Bu murakkablik moddaning aniqlanishi kerak bo'lgan

komponentlarining ko'pligi bilan va elementlarning kimyoviy bog'liqligi variantlarining turli-tumanligi bilan yanada chuqurlashadi.

b) modda tarkibini xarakterlovchi kattalik birligini qayta tiklash uchun etalonlarning, kattalik o'lchamini qiyoslash sxemasi bo'yicha quyi tabaqa vositalarga uzatish maqsadida ishlatiladigan sinash sxemalari yo'q.

v) kimyoviy analitik o'lchash xususiyatlarining haddan tashqari turli tumanligi, operatorning malakasiga yuqori talablar qo'yadiki, bunga olinadigan natijalarning to'g'riligi ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

g) ko'p funksional maxsus asboblarda – xromatograflar, spektrometrlar, kvantometrlar va boshqa analizatorlarni ishlatilishi bu turdagi asboblarning shkalasi individual darajalanib, vaqt bo'yicha yetarli barqarorlikka ega bo'lmaydi. Bu esa asboblarni standart namunasi bo'yicha yoki nazorat tajribasi bilan muntazam (vaqti-vaqti bilan davriy) darajalashni talab etadi.

U yoki bu sohada o'lchashlar birliligini ta'minlashdan maqsad o'lchash natijalarini nechog'lik yuqori aniqlikda olinishini taqozo etadi. Bu birinchi navbatda, texnologik jarayonlarni ta'minlash uchun kerakli texnik kategoriyali o'lchashlarga tegishlidir. Bunday o'lchashlarning natijalari mahsulot sifatini baholash uchun, moddiy boyliklar va h.k. hisobga olish uchun bevosita ishlatiladi.

Modda tarkibini o'lchash odatda o'lchash informatsiyasini o'zgartirish talab etadigan kimyoviy va fizikaviy usullarni qo'llash bilan o'tkaziladi. Bu esa xatolikni taxlil qilishni va ularning birliligini ta'minlashni qiyinlashtiradi. Bunday holda o'lchash natijalarining kafolatlangan xatoligini ta'minlaydigan o'lchashlarni bajarish usuliyatlarining mavjudligi eng zarur shartlardan hisoblanadi.

O'lchashlarni bajarish usuliyati (O'BU) – o'lchashlar usuliya-ti qabul qilingan usulga muvofiq ta'minlaydigan o'lchash operatsiyalari va qoidalarining belgilangan majmui. Odatda o'lchashlar usuliyati biror meyoriy hujjat bilan belgilanadi (keyinchalik O'BU hujjati deb yuritiladi).

O'BU hujjatida quyidagilar ko'rsatiladi:

o'lchash xatoliklariga qo'yiladigan talablar yoki o'lchash xatoliklarining tavsiflari;

o'lchashlarni bajarish uchun zarur bo'ladigan o'lchash vositalarining ro'yxati, yordamchi qurilmalar, materiallar, aralashmalar, kimyoviy reaktivlar va h.k;

o'lchashlarni bajarish usuliyatlariga asoslangan o'lchash usuli (usullari);

atrof-muhitni muhofazalash, xavfsizlikka qo'yiladigan talablar;

operatorni malakasiga qo'yiladigan talablar;

o'lchash sharoitlari;

o'lchash operatsiyalarini va amallarini bajarish uchun tayyorgarlik;

o'lchashlarni bajarish operatsiyalari va amallari;

o'lchash natijalarini qayta ishlash (hisoblash) algoritmi va tartibi;

o'lchash natijalarini operativ nazorati amallarini yozilmasi va tartibi;

o'lchash natijalarini rasmiylashtirish qoidalari.

O'lchashlarni bajarish usuliyatlari (O'BU), o'lchashlarni bajarish instrumenti hisoblanib, o'lchash vositalari singari belgilangan metrologik xususiyatlar majmuiga ega bo'ladi va ularning asosiylari quyidagilar:

qo'llanish soxasi, o'lchash diapazonini o'z ichiga olgan holda;

ta'sir etuvchi omillarni chegaralovchi parametrlari;

umumiy holda muntazam va tasodifiy tashkil etuvchi xatoliklardan iborat bo'lgan o'lchashlar xatoligi.

O'lchashlarni bajarish usuliyatlari alohida (mustaqil) ko'rinishda yoki boshqa hujjatni tarkibiy qismiga kiritilib (standart, texnik shartlar, sinash usuliyati va boshqalar) rasmiylashtirilishi mumkin.

O'lchashlarni bajarish usuliyatlarining mazmuni, ishlaniishi, yozilishi, rasmiylashtirilishi davlatlararo standartda belgilangan (GOST 8.010-99) va metrologiya bo'yicha milliy tavsiyanomalar O'z T 51-088:1999 da batafsil detallashtirilgan.



## 7-mavzu.

### Metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilotlar.

#### Reja:

#### 1.Metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilotlar

Metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilotlar asosiy vazifasi global metrologik tizimni yaratishdir. Buning uchun quyidagilarga e'tibor beriladi: • xalqaro birliklar tizimi SI da o'lchashlar birliligini ta'minlashga; • ruxsat etilgan noaniqligi doirasida o'lchashlarning ishonchliligiga; • xalqaro tan olingan sifat tizimlariga rioya qilinishiga; • xujjatlar bilan tasdiqlanadigan layoqatligini tekshirish shaffofligiga. Metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilotlar xarakati bilan ko'pchilik davlatlarda Xalqaro birliklar tizimi SI, umumiy atamalar va o'lchash vositalarining metrologik xarakteristikalarini meyorlash va ularni sinash hamda sertifikatlashtirish usullari bo'yicha tavsiyalar qabul qilingan.

#### O'lchov va og'irliklar bo'yicha xalqaro byuro:

1875 yilda Parijda 17 davlatlar tomonidan Metrik konvensiya imzolanishi bilan birga, O'lchovlar va og'irlik bo'yicha Xalqaro byuro (BIPM – Bureau International des Poids et Mesures) tashkil etildi. Xozirda bu tashkilot 100 dan ziyod davlatlarda metrologik faoliyatni muvofiqlashtiradi. Bu tashkilot Fransiyada joylashgan bo'lib, metr va kilogrammning hamda boshqa ayrim xalqaro etalonlarning prototiplarini saqlaydi, ularni milliy etalonlar bilan taqqoslashni tashkil etadi. O'lchovlar va og'irlik bo'yicha Xalqaro byuro asosiy vazifalari - o'lchashlarning xalqaro birliligini va ularni Xalqaro birliklar tizimi SIga muvofiqligini ta'minlash, - metrik o'lchashlar tizimini va o'lchamlar birliklari xalqaro etalonlarini takomillashtirish, - aniq o'lchashlarning yangi usullari va vositalarini ishlab chiqish va qo'llashdir.

#### Qonunlashtiruvchi metrologiya bo'yicha Xalqaro tashkilot

1956 yilda Qonunlashtiruvchi metrologiya bo'yicha Xalqaro tashkilot (fr. Organisation Internationale de Métrologie Légale, OIML, angl. International

Organization of Legal Metrology) tashkil etildi. Unga hozirda 85 davlat a'zodir. QMXT qonunlashtiruvchi metrologiyaning quyidagi umumiy masalalari bilan shug'ullanadi: - o'lchash vositalarining aniqligi sinflarini belgilaydi; - o'lchash vositalarining turlarining birxilliligini tahminlaydi; - o'lchash vositalarining sinovlari bo'yicha tavsiyalarini ishlab chiqadi; - o'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash tartibi bo'yicha tavsiyalarini ishlab chiqadi

<http://fayllar.org>

Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot (ISO)

Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot (ISO) 1946 yilda BMTning standartlarni muvofiqlashtirish qumitasi tomonidan tashkil etilgan va shu yili uning Nizomi qabul qilingan.

Nizomda uning maqomi, tarkibi, quyi idoralari, vazifalari va ish uslublari belgilangan, ISOning birinchi Bosh assambleyasi 1946 yil 14 oktabrda bo'lib o'tgan. ISO o'z faoliyatini 1947 yil 23 fevralda 15 davlatning standartlashtirish bo'yicha idoralari tomonidan Nizom ratifikatsiya qilingandan so'ng rasman boshladi. Shu kuni ISOning rasmiy tashkil etilgan kuni hisoblanadi.

Xalqaro elektrotexnik komissiya (IYEC)

Xalqaro elektrotexnik komissiya (IYEC) standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar orasida birinchilar qatorida tashkil etilgan. 1881 yilda birinchi marta elektr sohasi bo'yicha Xalqaro kongress bo'lib o'tdi. Keyinchalik 1904 yilda o'tgan Xalqaro kongressda elektrotexnika sohasida standartlashtirish ishlarini olib borish uchun maxsus idora tuzish to'g'risida qaror qabul qilindi. 1906 yilda London shahrida bolib o'tgan konferensiyada 13 ta davlat vakillari tomonidan qabul qilqingan qarorga ko'ra Xalqaro elektrotexnik komissiya (IYEC) tashkil etildi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha Davlatlararo kengash

Mustaqil davlatlar xamdo'stligi mamlakatlari xukumatlari rahbarlari 1992 yil 3 martda Minsk shahrida imzolagan "Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida kelishilgan siyosatni olib borish bo'yicha Kelishuvga

ko'ra, - milliy idoralar faoliyatini muvofiqlashtirish, - davlatlar o'rtasidagi savdo munosabatlarida to'siqlarni bartaraf etish maqsadida, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha Davlatlararo kengash tashkil etildi.

## 8-mavzu.

### Metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi Xalqaro tashkilot (MOZM)

Xalqaro miqyosda metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi xalqaro tashkilot ham mavjuddir. Uni qisqartirilgan holda MOZM (Mejdunarodnaya organizatsiya zakonodatelnoy metrologii) yoki OIML (Organization Internationale de Metrologie Legale) deb ataladi. Bu tashkilotning asosiy maqsadi – davlat metrologik xizmatlarni va boshqa milliy muassasalarning faoliyatlarini xalqaro miqyosda muvofiqlashtirishdir.

#### MOZM faoliyatining asosiy yo'nalishlari

MOZMga a'zo bo'lgan mamlakatlar uchun o'lchash vositalarining uslubiy me'yoriy metrologik tavsiflarining birliligini belgilash;

qiyoslash uskunalarini, solishtirish usullarini, etalonlarni tekshirish va attestatlashini, namunaviy va ishchi olchash asboblari uyq'unlashtirish;

xalqaro ko'lamda birxillashtirilgan o'lchash birliklarini mamlakatlarda qo'llanishini ta'minlash;

metrologik xizmatlarning eng qulay shakllarini ishlab chiqish va ularni joriy etish bo'yicha davlat ko'rsatmalarining birliligini ta'minlash;

rivojlanayotgan mamlakatlarda metrologik ishlarni ta'min etish va ularni zarur texnik vositalari bilan ta'minlashda ilmiy – texnikaviy yordamlashish;

metrologiya sohasida turli darajalarda kadrlar tayyorlashning yagona qonun – qoidalarini belgilash.

MOZM ning Oliy rahbar idorasi metrologiyadan qonun chiqaruvchi xalqaro konferensiyasi hisoblanib, u har to'rt yilda bir marta chaqiriladi. Konferensiya tashkilotning maqsad va vazifalarini belgilaydi, ishchi idoralarining ma'ruzalarini tasdiqlaydi, budget masalalarini muhokama qiladi. MOZM ning rasmiy tili – fransuz tilidir.

## 9-Ma'ruza.

Standartlashtirishning qonuniy asoslari, maqsad va vazifalari, tamoyil va talablari.

### 1. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.

Standart bu ko'pchilik manfaatdor tomonlar konsensusi (kelishuvi) asosida ishlab chiqilgan, ma'lum sohalarda optimal tartiblashtirishga yo'naltirilgan faoliyatning har xil turiga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qonun-qoidalar, tavsiflar, talablar va usullar belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan meyoriy hujjatdir.

Standartlashtirish bu barcha manfaatdor tomonlar ishtirokida umumfoydali, jumladan, iqtisodiyotga erishishda takrorlanadigan vazifa (jarayon)larning umum maqbul yechimini topish uchun foydalanish sharti, texnik xavfsizlik va ekologiya talablariga rioya qilingan holda, ma'lum bir sohada, faoliyatni optimal darajada tartiblashtirish maqsadida qoidalar o'rnatish va qo'llashdir.

Quyidagilar standartlashtirishning asosiy maqsadlari etib belgilangan:

mahsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning aholining hayoti, sog'ligi va mol-mulkiga, atrof-muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilar va davlat manfaatini himoya qilish;

mahsulotlarning o'zaro almashuvchanligini va bir-biriga mos kelishini ta'minlash;

fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek aholining hamda iqtisodiyotning ehtiyojlariga muvofiq holda mahsulot sifatini hamda raqobat qila olish imkonini oshirish;

barcha turdagi resurslar tejalishiga ko'maklashish, ishlab chiqarishning texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash;

ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyihalarni amalga oshirish;

mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorgarligini ta'minlash;

o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash;

Standartlashtirishning asosiy vazifalariga quyidagilar kiradi:

iste'molchi va davlatning manfaati yo'lida mahsulotning sifati va nomlariga nisbatan eng maqbul talablarni qo'yish;

fuqarolar va xorijiy mamlakatlar ehtiyoji uchun tayyorlangan mahsulotga kerakli talablarni belgilovchi meyoriy hujjatlar tuzilishi va uni ishlab chiqish qoidalarini yaratish, ishlab chiqish va qo'llash, hujjatlarni nazorat qilish;

materiallarda energiya sig'imini kamaytirish, kam chiqindili tejamkor texnologiyalarni qo'llash;

texnologik jarayonlarga talablarni belgilash;

metrologik meyor, qoida, nizom va talablarning belgilanishi;

standartlashtirish bo'yicha xalqaro tajribadan foydalanishni keng avj oldirish, mamlakatning xalqaro va mintaqaviy standartlashtirishda ishtirok etishini kuchaytirish;

xorijiy mamlakatlarning talablari O'zbekiston Respublikasining iqtisodiy ehtiyojlarini qondira olgan hollarda ularning xalqaro mintaqaviy va milliy standartlarini mamlakat standartlari va texnikaviy shartlari tariqasida to'g'ridan-to'g'ri qo'llash tajribasini kengaytirish;

mahsulotni standartlashtirish va uning natijalaridan foydalanish sohasida xalqaro hamkorlik qilish yuzasidan ishlarni tashkil qilish;

texnik-iqtisodiy axborotni tasniflash va kodlash tizimini yaratish va joriy etish.

Standartlashtirishning asosiy talab va tamoyillari.

Standartlashtirishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Bir-birini o'rnini bosish bo'yicha barcha sanoat mahsulotlariga taalluqli umumiy maxsus meyorlar o'rnatish.

2. Bir xil guruh mahsulot yoki muayyan mahsulotga taaluqli bir-birini o'rnini bosish bo'yicha meyorlar o'rnatish.

Umumiy meyorlarga quyidagi talablar kiradi: tartiblashtirilgan va normal chiziqli qatorlar, qo'yim va qo'nim, konstruktiv elementlar va parametrlar, bir-birining bog'lanish (rez'basi, qotirilishi, ulanishi) vosita va usullari.

Umumiy o‘zaro almashuvchanlik normalariga mahsulotning geometrik va funksional almashuvchanlik talablari kiradi (parametrik va tiplash qatorlari, birxillashtirish detallari, markalar va boshqalar kiritiladi).

O‘zaro almashuvchanlik maxsus talablari, funksional, geometrik, o‘lchash, biologik, elektromagnit, elektrik, mustahkamlik, dasturiy, texnologik, metrologik, diagnostik, informasion, ergonomika jabhalarini o‘z ichiga oladi. Shu bilan birga ob‘yektlarning atrof-muhitlari bilan o‘zaro aloqa qilishni hisobga oladi.

Odam – texnika;

Mahsulot – tarkibiy qismlar;

Mahsulot – material (xom-ashyo);

Texnika – muhit;

Mahsulot – qadoqlash, o‘rash (upakovka), tara;

Texnika – energiya va yonilg‘i moylash materiallari;

Hisoblash texnikasi – dasturiy va tashkiliy ta’minlanish;

Mahsulot – jarayonlar, xizmatlar;

Mahsulot sifati va raqobatbardoshligini ta’minlash.

1993 yil 28 dekabrda qabul qilingan O‘zbekiston respublikasining “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi dastlabki Qonuniga(O‘zDst 1.0-92) fan-texnika taraqqiyoti, standartlashtirish bo‘yicha xalqaro va davlat miqyosida talablarning o‘zgarishini hisobga olib yillar davomida qo‘shimcha va o‘zgartirishlar kiritildi.

Yuqoridagilarni hisobga olib, 2022 yil 03 noyabrda “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi (№O‘RQ-800) O‘zbekiston respublikasining Qonuni qabul qilindi. O‘zbekiston respublikasi milliy standartlashtirish tizimining asosiy qonun-qoidolari ana shu qonunda batafsil keltirilgan.

Qonunga ko‘ra standartda standartlashtirishning asosiy vazifa va maqsadi, standartlashtirish ishlarining tashkil etilishi va asosiy qonun-qoidolari, meyoriy hujjatlarning toifasi, standart turlari, xalqaro hamkorlik bo‘yicha asosiy qoidalar, standart va texnikaviy shartlarning qo‘llanilishini, standartlarga va o‘lchov vositalariga nisbatan davlat nazorati belgilangan.

O‘zbekiston respublikasi milliy standartlashtirish tizimi standartlarining qoidalari barcha davlat, jamoa, hissadorlik, qo‘shma korxonalar, tashkilotlar, konsern va uyushmalar boshqa birlashmalar, korxonalar tomonidan, ularning idoraviy mansubligi va mulkchilikning shaklidan qat’iy nazar O‘zbekiston Respublikasi vazirliklari va davlat boshqaruvining boshqa idoralari, mahalliy o‘z-o‘zini boshqarish idoralari, hamda tadbirkorlik faoliyati bilan shug‘ullanayotgan fuqarolar tomonidan butun O‘zbekiston Respublikasi hududida qo‘llanilishi shart etib belgilangan.

O‘zbekiston Respublikasining milliy standartlashtirish tizimini tashkil etuvchi organ va qo‘mitalar:

-O‘zbekiston Respublikasi Investisiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi;

-Standartlashtirish bo‘yicha milliy organ;

-Davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari;

-Standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar.

“Standartlashtirish to‘g‘risida”gi Qonunning 4-moddasida standartlashtirishga oid quyidagi asosiy tushunchalar keltirilgan:

Milliy standart bu - O‘zbekiston Respublikasi Investisiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan qabul qilingan hamda keng jamoatchilik uchun ochiq bo‘lgan standart hisoblanadi.

Standart deganda faoliyatninghar xil turlariga yoki ularning natijalariga taalluqli bo‘lgan, umumiy va ko‘p marta foydalanish uchun qoidalarni, umumiy prinsiplarni yoki tavsiflarni belgilaydigan hamda muayyan sohada tartibga solishning eng maqbul darajasiga erishishga qaratilgan hujjat tushunilad [9].

Har bir ishlab chiqilgan standart fan, texnika va tajribalarning umumlashtirilgan natijalariga asoslanishi hamda jamiyat uchun yuqori darajada samaraga erishishga yo‘naltirilgan bo‘lishi kerak.

Standartlashtirish bu -muayyan sohada tartibga solishning eng maqbul darajasiga erishishga qaratilgan, haqiqatda mavjud bo‘lgan yoki kutilayotgan

vazifalarga nisbatan umumiy va ko'p marta foydalanish uchun qoidalarini belgilaydigan faoliyat hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Investisiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining O'zbekiston standartlar instituti Standartlashtirish bo'yicha milliy organ hisoblanadi.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita deganda faoliyatning yo'nalishlari bo'yicha standartlashtirish tizimini rivojlantirishni amalga oshirishda ishtirok etuvchi maslahat-kengash organi tushuniladi.

Standartlashtirish obyektiga mahsulot, tovarlar, xizmatlar, jarayonlar, menejment tizimlari, atamalar, shartli belgilar, tadqiqotlar (sinash), o'lchash (namunalarni tanlash) hamda sinash usullari, tamg'alash, muvofiqlikni baholash tartib-taomillari va boshqa obyektlar kiradi.

Xalqaro (mintaqaviy) standart - standartlashtirish bo'yicha xalqaro yoki mintaqaviy tashkilot tomonidan qabul qilingan va keng jamoatchilik doirasi uchun ochiq bo'lgan standart hisoblanadi.

Xorijiy mamlakatning standartlari - xorijiy mamlakatning standartlashtirish bo'yicha vakolatli organi (tashkiloti) tomonidan qabul qilingan standartlar hisoblanadi.

O'zaro kelishuv bu - ko'pchilik manfaatdor taraflarning mavjud masalalari bo'yicha e'tirozlarining mavjud emasligi bilan tavsiflanadigan hamda barcha taraflarning fikrlarini inobatga olishga va mos kelmayotgan nuqtai nazarlarni yaqinlashtirishga qaratiladigan jarayon natijasida erishiladigan umumiy kelishuv hisoblanadi [9].

Standartlarning toifalari.

Standartlarning toifalariga quyidagilar kiradi:

- Milliy standartlar;
- Xalqaro (mintaqaviy) standartlar;
- Xorijiy mamlakatlarning standartlari.

Milliy standartlar qonunda nazarda tutilgan vazifalarni amalga oshirish uchun standartlashtirish rejasi asosida ishlab chiqiladi va O`zMSt (O`zbekiston Milliy Standarti) belgisi bilan ko`rsatiladi.

Milliy standartlarning mazmuni va belgisi bo'yicha rasmiylashtirish hamda tuzilishini belgilash qabul qilingan milliy standartlar talablariga ko'ra amalga oshiriladi.

Milliy standartlar quyidagi asosiy omillarni inobatga olingan holda ishlab chiqiladi:

- ilmiy tadqiqotlarning (sinashning) va o'lchashning natijalari;
- ilm-fan va texnika yutuqlari;
- mahsulotning yangi turlarini, jarayonlarni va xizmatlarni qo'llash orqali orttirilgan amaliy tajriba;
- xalqaro (mintaqaviy) standartlar va xorijiy mamlakatlarning standartlari hamda standartlashtirish obyektiga doir talablarni belgilaydigan boshqa hujjatlardan foydalangan holda.

Milliy standartlarni ishlab chiqish qonunda ko'rsatilgan manfaatdor taraflar tomonidan amalga oshiriladi.

Milliy standartlarni ishlab chiqishning boshlanishi va yakunlanishi to'g'risidagi axborot, shuningdek milliy standartlar loyihalari standartlashtirish bo'yicha milliy organning rasmiy veb-saytiga va elektron portaliga joylashtiriladi.

O'zbekiston Respublikasining meyoriy-huquqiy hujjatlarida milliy standart loyihasini kelishish majburiyligi nazarda tutilgan hollarda, ushbu loyiha tasdiqlangunga qadar manfaatdor taraflar bilan kelishish lozim bo'ladi.

Jamoatchilik muhokamasi davrida milliy standartlar loyihalari standartlashtirish bo'yicha sohaga daxldor texnik qo'mitada, u mavjud bo'lmagan taqdirda esa standartlashtirish bo'yicha milliy organda texnik muhokamadan o'tkazilishi nazarda tutilgan.

Standartlashtirish bo'yicha milliy organning rasmiy veb-saytiga va elektron portaliga joylashtirilgan milliy standartlar loyihalarining jamoatchilik muhokamasi oltmish kalendar kun ichida amalga oshiriladi.

Ishlab chiquvchi milliy standart tasdiqlanishidan oldin standart loyihasini o'n kalendar kunidan oshmagan muddatda ekspertizaga yuboradi.

Milliy standart davlat ro'yxatidan o'tkazilganidan keyin ushbu standart davlat ro'yxatidan o'tkazilganligi to'g'risidagi axborot standartlashtirish bo'yicha milliy organning rasmiy veb-saytiga joylashtirilgan kundan keyin ko'pi bilan oltmish kundan so'ng amalga kiritiladi.

Milliy standartlar mamlakatimiz ilm-fani va xorijiy ilm-fan yutuqlariga asoslanishi hamda ushbu qonunning boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarning, shuningdek O'zbekiston Respublikasi ishtirokidagi xalqaro shartnomalar talablariga zid bo'lmasligi, milliy standartlar xalqaro savdo uchun ortiqcha to'siqlarni yuzaga keltirmasligi kerak.

Milliy standartlarda mahsulotga va uning tasnifiga, atamalarga, shartli belgilarga, sinash (o'lchash), namunalar tanlash, tamg'a (mahsulot belgisi)lash usullariga, muvofiqlikni baholash tartiblariga va boshqarish tizimlariga doir talablar belgilanishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasining manfaatlari himoya qilinishini va ishlab chiqarilayotgan mahsulotning raqobatbardoshligini ta'minlash uchun asoslangan hollarda, milliy standartlarda an'anaviy texnologiyalarning imkoniyatlariga nisbatan o'zib ketuvchi istiqboldagi dastlabki talablar belgilanadi.

Milliy standartni qabul qilishning majburiy sharti o'zaro kelishuvga erishish hisoblanadi.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitada milliy standart loyihasi ko'rib chiqish davrida agar standart loyihasida keltirilgan talablar, ilmiy ishlanmalar, tadqiqotlarni davom ettirish qo'mita a'zolari tomonidan maqsadga muvofiq deb topilsa, mazkur standart loyihasi muayyan muddatga dastlabki standart tarzida qabul qilinadi va unga DS (Dastlabki Standart) belgisi beriladi.

Mahsulot sifatini oshirishga qaratilgan ishlab chiqarishdagi texnik reglamentlarga va standartlarga zid bo'lmagan, mamlakat miqyosida qo'llashga tavsiya etilayotgan loyihalar texnik shartlarda nou-xau sifatida foydalanilgan

yutuqlar asosida manfaatdor taraflarning tashabbusiga ko'ra standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalarga ko'rib chiqish va muhokama qilish uchun yuboriladi.

O'zbekiston Respublikasida xalqaro (mintaqaviy) standartlar va xorijiy mamlakatlarning standartlari ham qo'llanilishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasi hududida xalqaro (mintaqaviy) standartlar va xorijiy mamlakatlarning standartlari standartlashtirish bo'yicha milliy organning xalqaro (mintaqaviy) standartlarni amalga kiritish to'g'risidagi qarori asosida milliy standartlar bilan teng ravishda qo'llaniladi.

Milliy standartlarga o'zgartishlar kiritish, milliy standartlarni almashtirish, alohida talablarga qo'shimchalar kiritish yoki ularni chiqarib yuborish, milliy standartlarning amal qilish muddatlarini uzaytirish yoki tiklash, ularga yangi talablar kiritish va ularni xalqaro (mintaqaviy) standartlar bilan uyg'unlashtirish amaldagi qonunchilikning buzilishiga olib kelmaydigan hollarda amalga oshirilishi mumkin

Milliy standartlarga o'zgartishlar kiritish mazkur standartni ishlab chiquvchi yoki Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tomonidan amalga oshiriladi.

Milliy standartlarni bekor qilish uchun:

-mazkur standartlarning O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi talablariga zid ekanligi;

-mazkur standartlar o'rniga yangi milliy, xalqaro (mintaqaviy) standart amalga kiritilganligi;

-mazkur standartni qo'llash dolzarb bo'lmay qolishi yoki boshqa sabablar asos bo'lishi mumkin.

Milliy standartlarga o'zgartishlar kiritish va ularni bekor qilish to'g'risidagi axborot standartlashtirish bo'yicha milliy organning rasmiy veb-saytiga hamda elektron portaliga joylashtiriladi hamda jamoatchilik muhokamasini o'tkazish oltin kalendar kuni ichida amalga oshirilishi qonunda belgilab qo'yilgan.

Meyoriy hujjat - har xil faoliyat turlari va uning natijalariga daxldor qoidalar, umumiy qonun-qoidalar yoki tavsiflarni o'zida qamrab olgan hujjatdir.

Texnikaviy shartlar - buyurtmachi bilan kelishilgan holda ishlab chiqaruvchi tomonidan yoki buyurtmachi va ishlab chiqaruvchi bilan birgalikda yoki buyurtmachi bilan tasdiqlangan aniq mahsulotga (xizmatga) bo'lgan texnikaviy talablarini belgilovchi meyoriy hujjat.

Mahsulotga texnikaviy hujjatlar to'plami ishlab chiqilayotganda texnikaviy shartlar shu to'plamning ajralmas qismi hisoblanadi.

Korxona standarti - mahsulotga, xizmatga yoki jarayonga korxonaning tashabbusi bilan ishlab chiqilgan va uning tomonidan tasdiqlangan standartdir.

Standartlar majmui - o'zaro bog'langan standartlashtirish obyektlariga kelishilgan talablarni belgilovchi va ma'lum ilmiy-texnikaviy yoki ijtimoiy iqtisodiy muammolarni yechimini meyoriy hujjatlar bilan ta'minlashga umumiy maqsad bilan birlashgan va o'zaro bog'langan standartlar to'plami.

Xalqaro standart - standartlashtirish bilan shug'ullanadigan xalqaro tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste'molchilarning keng doirasiga yaroqli bo'lgan standart.

Mintaqaviy standart - standartlashtirish bilan shug'ullanadigan mintaqaviy tashkilot qabul qilgan va iste'molchilarning keng doirasiga yaroqli bo'lgan standart.

Xalqaro, mintaqaviy yoki chet mamlakatning milliy standarti to'g'ridan-to'g'ri qo'llanilishi O'zDSt 1.7-1998 O'zbekiston standartlashtirish davlat tizimi. Xalqaro, mintaqaviy, davlatlararo standartlarini va boshqa davlatlarning milliy standartlarini, meyoriy hujjatlarini qo'llash tartibi standartiga binoan amalga oshiriladi.

Uyg'unlashtirilgan standartlar – mahsulot, jarayon va xizmatlarning o'zaro almashinuvchanligi va taqdim etilgan axborotni yoki sinash natijalarini o'zaro tan olishni ta'minlaydigan standartlashtirish bilan shug'ullanuvchi turli idoralar bilan birgalikda qabul qilingan va bir xil obyektlarga tegishli bo'lgan standartlar.

Birxillashtirilgan standartlar - mazmunan o'xshash, ammo taqdim etilish shakli jihatidan boshqacha uyg'unlashgan standartlardir.

Birxillashtirish - muayyan ehtiyojni qondirish uchun zarur bo'lgan eng maqbul o'lchamlar sonini yoki mahsulot, jarayon va xizmat turlarini tanlash.

Standartlashtirish obyekti – bu mahsulot, jarayon, yoki xizmatlardir.

Standartlashtirish sohasi - o‘zaro bog‘langan standartlashtirish obyektlari majmuidir.

Xavfsizlik - zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan nojo‘ya xavf-xatarning yo‘qligidir.

Atrof-muhitni muhofaza qilish - atrof-muhitni mahsulotlar, jarayonlar va xizmatlarning noqulay ta’siridan himoya qilish demakdir.

Mahsulotni himoya qilish – mahsulotdan foydalanish, transportda tashish va saqlash vaqtida uni iqlim yoki boshqa noqulay sharoitlar ta’sir qilishidan saqlashdir.

Moslashuvchanlik – mahsulotlar, jarayonlar yoki xizmatlarning o‘zaro nomaqbul ta’sir ko‘rsatmaydigan tarzda birgalikda, topshiriqdagi sharoitlarda belgilangan talablarni bajarish uchun foydalanishga yaroqliligi demakdir.

O‘zaro almashuvchanlik - bir xil talablarni bajarish maqsadida bir xil buyum, jarayon, xizmatdan foydalanish o‘rniga boshqa bir xil buyum, jarayon, xizmatning yaroqliligidir.

Bir turdagi mahsulotlar turkumi deb mahsulotning funksional yo‘naltirilganligi, qo‘llanish sohasi, konstruktiv-texnologik yechimi va asosiy sifat ko‘rsatkichlarining nomlarini bildiradigan eng katta darajadagi yig‘indisiga aytiladi.

Xalqaro standartlashtirish - barcha mamlakatlarning tegishli idoralari erkin holda ishtirok etishi mumkin bo‘lgan standartlashtirishdir.

Mintaqaviy standartlashtirish - ishtirok etishi dunyodagi faqat bitta geografik yoki iqtisodiy regionga qarashli mamlakatning tegishli idoralari uchungina ochiq bo‘lgan standartlashtirishdir.

Milliy standartlashtirish - muayyan bir mamlakat doirasida o‘tkaziladigan standartlashtirishdir.

Davlat nazorati - korxonalar, lavozimdor shaxslar va fuqarolarni standartlarning majburiy talablariga hamda mahsulotlar, jarayonlar va xizmatlar sifatiga, shuningdek sertifikatlashtirilgan texnikaviy shartlarga rioya etishni nazorat qilish vakolatiga ega bo‘lgan davlat idorasining faoliyatidir.

Standartlashtirish turlari.

Asosiy standartlar:

- a) texnikaviy shartlar standarti;
- b) tajriba uslubining standarti;
- v) joylashtirish, taxlash va saqlash standarti;
- g) o'lchash asboblari va vositalarni aniqlash uslublari bo'yicha standartlar;
- d) to'g'ri ekspluatatsiya qilish va sozlash standarti;
- ye) texnologik jarayonni tashkil qilish bo'yicha standart.

Texnikaviy shartlar standarti-mahsulotga qo'yilgan texnik talabi va tayyorlanishi, tashish va ishlatilishi, to'g'ri qabul qilish, sifat ko'rsatkichlarini uslublar asosida tekshirish, ularni saqlash, qabul qilish va jo'natish uchun qo'yilgandir.

Tajriba uslublari uchun standart - tajriba ishlari uchun namunalar tanlash va olish, ularni tekshirish, o'lchash va ularning sifat ko'rsatkichlarini baholash.

Standartlashtirish bilan shug'ullanadigan milliy idora O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish sohasidagi ishlarni quyidagi qonun-qoidalarga asosan tashkil etadi: ixtiyoriylik, oshkoralik, baynalminallik, barcha manfaatdor tomonlarning ishtiroki, texnikaviy darajaning va samaradorlikning hisobga olinishi, asossiz har xillikning qisqartirilishi, standartlarning to'liqligi va uyg'unligi.

Standartlarni ishlab chiqishda quyidagilarni: standartlashtirilgan o'zaro bog'langan obyektlarga qo'yilgan talablarni kelishib olish va standartlashtirish bo'yicha meyoriy hujjatlarni amalda joriy etish muddatlarini uyg'unlashtirish yo'li bilan shu obyektlarni to'liq va har tomonlama standartlashtirish; meyoriy hujjatlarga kiritiladigan talablarning maqbulligini ta'minlash lozim.

Zamonaviy fan va texnika yutuqlari, chet el va mamlakatimizning ilg'or tajribasiga muvofiqlashtirib, muntazam tekshirish va standart talablarini yangilash yo'li bilan standartdagi ko'rsatkichlarni o'z vaqtida o'zgartirib turish kerak.

Standartlar faqat shunday talablarni joriy etish kerakki, ular mahsulot xossasini va undan foydalanish xususiyatiga oid tomonlarni aniqlashi lozim.

Standartlarda obyektiv ravishda tekshirilishi mumkin bo'lgan talablar kiritiladi.

Standartlar mahsulotni sertifikatlashtirish maqsadlari uchun yaroqli bo'lishi kerak.

Standart talablarining bir xil ma'noda tushunilishini ta'minlash uchun u aniq va yaqqol ifoda etilish lozim.

Standartlarning talablari va texnikaviy shartlari xalqaro, mintaqaviy va sanoati rivojlangan xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari talablari bilan uyg'unlashtirilishi lozim.

Standartlar va texnikaviy shartlarni tasdiqlovchi tashkilotlar standartlarning talablari asoslanganligi uchun standartlar va texnikaviy shartlarni ishlab chiquvchi bilan barobar javobgar hisoblanadi.

Standartlar va texnikaviy shartlar fan va texnikaning tegishli sohalarida chet ellarda va mamlakatimizda erishilgan eng yuqori yutuqlarini, chet mamlakatlarning xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlari, talablarini hisobga olib, ilmiy-tadqiqot, tajriba konstruktorlik, texnologik va loyihalash ishlarining natijalariga asoslangan holda ishlab chiqilishi va respublikani iqtisodiy va sosial rivojlantirish uchun eng maqbul qarorlar qabul qilish nazarda tutilishi lozim.

Texnikaviy shartlar va standartlarda majburiy talablarga doir bo'limda bayon etilgan, masalan, sinov usullarini, joylashtirish, transportda tashish, tamg'alash na boshqalarni belgilaydigan, boshqa standartlarga havola qilingan taqdirda, ishora qilingan standartlarning talablari qo'llanish uchun majburiy bo'lib qoladi.

Agar mahsulotning majburiy talablariga muvofiqligi amaldagi standartlarga mo'ljallangan tartibda tasdiqlanmasa yoki sertifikatlashtirish lozim bo'lgan mahsulot sertifikatlashtiruvchi sinovlardan o'tmagan bo'lsa, is'temol qilinishi mumkin emas.

Standartlar va texnikaviy shartlarning majburiy talablari idoraviy bo'ysunishidan va mulkchilikning qaysi shaklda bo'lishidan qat'iy nazar barcha davlat, kooperativ, ijara, uyushma, qo'shma va boshqa korxona hamda tashkilotlar,

shuningdek respublika hududida ishbilarmonlik faoliyati bilan shug'ullanayotgan fuqarolarga ham ta'lluqlidir [9].

Standartlashtirishning majburiy talablari va texnikaviy shartlarning buzilishiga yo'l qo'ygan korxonalar va mansabdor shaxslar amaldagi qonunlarga binoan javobgarlikka tortiladilar.

Standartlar va texnikaviy shartlar mahsulotning aholi hayoti va sog'ligi uchun xavfsizligi, atrof-muhitni muhofaza qilish, barcha resurslarni tejab-tergash va boshqalar bo'yicha texnikaviy qonuniy meyorlarga amal qilinishini ta'minlash lozim.

Ishlab chiqarilayotgan mahsulotga texnikaviy shartlar va korxona standartlari talablari ushbu mahsulotga davlatlararo va milliy standartlarning majburiy talablariga qarama-qarshi bo'lmasligi va o'sha standartlarda ko'rsatilgan talablardan past bo'lmasligi shart.

Lozim bo'lgan taqdirda mahsulotning asosiy texnikaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarini, uning nomlar (turlar)ining oqilona tarkibi va boshqa talablarini aniq belgilaydigan bir turdagi mahsulot guruhiga standart ishlab chiqilishi mumkin.

Asos bo'luvchi standartlar tashkiliy-texnikaviy jarayonlarning bajarilishi, shu jumladan ishlab chiqish, ishlab chiqarish va mahsulotni qo'llash jarayonlari tartibini (qoidalarini), shuningdek faoliyatini muayyan sohasida ishlarni tashkil etishning asosiy (umumiy) qoidalarini belgilaydi.

Umumtexnikaviy standartlar mahsulotning texnikaviy jihatdan bir-biriga mos bo'lishi va o'zaro almashinuvini ta'minlash uchun zarur bo'lgan ishlab chiqish, ishlab chiqarish va mahsulotni qo'llashning umumtexnikaviy talablarini, shuningdek mehnat xavfsizligi, atrof-muhitni himoya qilish (ekologiya), zararli ta'sirlardan (shovqin, tebranish va boshqalardan) himoya qilish, namunaviy texnologik jarayonlar, mahsulot sifatini nazorat qilish (sinash) usullari, hujjatlarni birxillashtirish talablarini belgilaydi.

Mahsulotning aniq turi (belgisi, andozasi va boshqalar)ga texnikaviy shartlar standartlari mahsulot sifatiga har tomonlama talablari belgilaydi.

Texnikaviy shartlarning milliy standartlari ommaviy yoki seriyali ishlab chiqarilayotgan mahsulot uchun ishlab chiqiladi.

Texnikaviy talablarning standartlari mahsulotning to'g'ri foydalanishini, buyumlarning pishiqligi (uzoq muddatga chidashi), texnikaviy moslashuvchanligi va o'zaro almashinuvchanligini, mashinalar, uskunalar va asboblarning birxilligini, mahsulotning raqobatbardoshlik qobiliyati oshirilishini ta'minlaydigan asosiy ko'rsatkichlar meyorlari va talablarini belgilaydi.

Nazorat usullari (sinovlar, taxlil qilishlar, o'lchovlar, ta'riflashlar) standartlari mahsulotning bitta yoki bir nechta turdosh guruhlari uchun ishlab chiqiladi. Standart sinash ishlarida namunalarni tanlash tartibini, bu mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini baholash birligini ta'minlash maqsadida uning iste'mol qilish (foydalanish), ta'riflarini nazorat qilish (sinash, taxlil qilish, ta'riflash, o'lchash) usullarini, shuningdek mahsulotni yaratish, nazorat qilish, sertifikatlashtirish va foydalanish chog'ida sinab ko'rish usullarini belgilaydi.

#### Standartlashtirish ishlarining huquqiy asoslari

O'zbekiston respublikasida standartlashtirish ishlarining huquqiy asoslari 2022 yil 03 noyabrda qabul qilingan "Standartlashtirish to'g'risida"gi (№O'RQ-800) O'zbekiston respublikasining Qonunida batafsil o'z aksini topgan. Ushbu Qonunning asosiy maqsadi standartlashtirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat hisoblanadi [9].

Ushbu Qonunning amal qilishi standartlarni va standartlashtirishga doir tegishli hujjatlarni ishlab chiqish, qabul qilish va qo'llash hamda standartlashtirish sohasidagi davlat nazoratini amalga oshirish chog'ida yuzaga keladigan munosabatlarga nisbatan tatbiq etiladi.

Standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilik "Standartlashtirish to'g'risida"gi Qonun va boshqa qonunchilik hujjatlaridan iborat.

Qonunga ko'ra standartlashtirishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- fuqarolarning hayotini, sog'lig'ini va mol-mulkini muhofaza qilish;
- atrof-muhitni muhofaza qilish;

-mahsulotning sifati masalalarida iste'molchilarning huquqlarini va qonun bilan muhofaza qilinadigan manfaatlarini himoya qilish;

-mahsulotning o'zaro almashinuvchanligini va moslashuvchanligini ta'minlash;

-aholining va iqtisodiyot tarmoqlarining ehtiyojlarini qanoatlantirish uchun mahsulot sifati hamda raqobatbardoshligini ilm-fan va texnologiyalarning rivojlanish darajasiga qarab oshirish;

-barcha turdagi resurslarni tejashga ko'maklashish, ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash;

-ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnik dasturlarni hamda loyihalarni amalga chiqarish chog'ida amaliy jihatdan ko'maklashish;

-O'zbekiston Respublikasining iqtisodiyotini rivojlantirishga va ilmiy-texnik taraqqiyotiga ko'maklashish;

-ishlab chiqariladigan mahsulotning nomenklaturasi va sifati to'g'risidagi axborotning ochiqqligini hamda ishonchligini ta'minlash;

-mamlakatimizda ishlab chiqarilgan mahsulotning xorijiy bozorlarga olib chiqilishiga ko'maklashish;

-o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash.

Standartlashtirish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

-standartlashtirish tizimining huquqiy va tashkiliy asoslarini takomillashtirish;

-davlat dasturlarini va boshqa dasturlarni ishlab chiqish hamda amalga oshirish;

-standartlashtirish tizimi infratuzilmasini takomillashtirish;

-ilg'or innovasion va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish;

-kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish;

-xalqaro hamkorlikni rivojlantirish va milliy standartlashtirish tizimini xalqaro tizim bilan uyg'unlashtirish.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining standartlashtirish sohasi bo'yicha quyidagi vakolatlarga ega:

- standartlashtirish sohasida yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta'minlash;

- davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining, mahalliy davlat hokimiyati organlarining standartlashtirish sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtirish;

- milliy standartlashtirish tizimini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, davlat dasturlarining ishlab chiqilishini va amalga oshirilishini tashkil qilish;

- talablariga rioya etilishi majburiy bo'lgan standartlarni belgilash;

- standartlashtirish sohasidagi ilmiy-texnikaviy faoliyatni tashkil etish;

- standartlashtirish sohasidagi xo'jalik faoliyati subyektlarini iqtisodiy jihatdan qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirishni amalga oshirish va boshqalar.

Standartlashtirishning asosiy prinsiplari.

Standartlashtirishning asosiy prinsiplari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- qonuniylik;

- milliy standartlarni ishlab chiqishda manfaatdor taraflarning o'zaro kelishuvi;

- xolislik;

- standartlardagi takrorlanishlarning va ziddiyatlarning oldini olishga qaratilgan hamjihatlik;

- mahsulot kelib chiqqan mamlakatdan va (yoki) joydan, shuningdek ishlab chiqaruvchining mulk shaklidan qat'i nazar, mahsulotga nisbatan kamsituvchi munosabatga yo'l qo'ymaslik;

- ochiqlik va shaffoflik [9].

O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining standartlashtirish sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Investisiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi standartlashtirish sohasida quyidagi vakolatlarga ega:

- standartlashtirish sohasidagi davlat siyosatini amalga oshirish;
- standartlashtirish rejasining bajarilishi monitoringini amalga oshirish;
- standartlar talablariga, shuningdek standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilik talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshirish;

- zamonaviy boshqaruv uslublariga asoslangan yagona integratsiyalashgan standartlashtirish tizimining yaratilishini amalga oshirish;

- standartlashtirish bo'yicha milliy organ huzurida Apellyasiya komissiyasini tuzadi va uning faoliyatini tashkil etish;

- standartlashtirish sohasida xalqaro hamkorlikni amalga oshirish.

O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi qonunchilikka muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

Standartlashtirish bo'yicha milliy organ - O'zbekiston Respublikasi Investisiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi O'zbekiston standartlar institutining vakolatlari:

- standartlashtirish sohasidagi davlat dasturlarini va boshqa dasturlarni, konsepsiyalarni, shuningdek strategiyalarni ishlab chiqadi hamda amalga oshiradi;

- standartlashtirish tizimini raqamlashtirishni zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini va innovasion texnologiyalarni joriy etish yo'li bilan amalga oshiradi;

- standartlashtirish rejasini amalga oshiradi;

- standartlashtirish bo'yicha tarmoq texnik qo'mitalarini tashkil etish, ularning faoliyatini to'xtatib turish va tugatish haqida manfaatdor taraflarning murojaatlariga binoan, shuningdek o'z tashabbusiga ko'ra qarorlar qabul qiladi, ushbu qo'mitalar to'g'risidagi nizomni tasdiqlaydi, ularning faoliyatini muvofiqlashtiradi va xalqaro amaliyot asosida ularni rivojlantirishga ko'maklashadi;

- standartlashtirish bo'yicha xalqaro va mintaqaviy tashkilotlarda O'zbekiston Respublikasining milliy manfaatlarini ifodalaydi;

-xorijiy mamlakatlarning standartlashtirish bo'yicha milliy organlari bilan bitimlar tuzadi va ular bilan hamkorlikni amalga oshiradi;

-milliy standartlarni tasdiqlaydi va ro'yxatdan o'tkazadi, ularni bekor qilish haqida, shuningdek ularga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida qarorlar qabul qiladi;

-xalqaro (mintaqaviy) standartlarni, xorijiy mamlakatlarning standartlarini, shuningdek ularga kiritilgan o'zgartishlarni O'zbekiston Respublikasi hududida amalga kiritish va ularning amal qilishini bekor qilish to'g'risida qarorlar qabul qiladi;

-manfaatdor taraflarning yangi standartlarni ishlab chiqishga, amaldagi standartlarni qayta ko'rib chiqishga doir ishlarini muvofiqlashtiradi;

-milliy standartlarni xalqaro (mintaqaviy) standartlarni va xorijiy mamlakatlarning standartlarini hisobga olgan holda uyg'unlashtirish yuzasidan manfaatdor taraflarga tavsiyalar beradi;

-standartlashtirish bo'yicha tegishli texnik qo'mitalar mavjud bo'lmagan taqdirda standartlarni ishlab chiqadi;

-standartlarning yagona axborot bazasini shakllantiradi va yuritadi;

-texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish, sertifikatlashtirish hamda metrologiya sohasida kadrlarni qayta tayyorlashni va ularning malakasini oshirishni amalga oshiradi, shuningdek ularning malakasini oshirish tizimini tashkil etadi.

Nazorat va muhokama savollari:

1. Standartlashtirishning asosiy vazifalarini tushuntirib bering.
2. Standartlashtirishning qanday asosiy maqsadlari belgilangan?
3. Standartlashtirishning asosiy printsiplarini tushuntirib bering.
4. Standartlashtirishda ochiqlik va shaffoflik nima?

5. O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligini tushuntirib bering.

6. O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining standartlashtirish sohasidagi vakolatlarini aytib bering.



## 10-mavzu.

### O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish

#### 1. O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish

O'z DSt 1.1-92 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. O'zbekiston Respublikasining standartini ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va ro'yxatdan o'tkazish tartibi" standartiga binoan O'zbekiston Respublikasi standarti (bundan keyin - standart deb yuritiladi) standartlashtirish bo'yicha texnikaviy qo'mitalar, standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlari, vazirliklar, idoralar, uyushmalar, konsernlar, davlat, shirkat, pudratchi, aksioner, qo'shma korxonalar, muassasalar va tashkilotlar tomonidan ishlab chiqiladi.

Standartni har xil tashkilotlar mutaxassislarining ishchi guruhlar tomonidan ishlab chiqishga yo'l qo'yiladi.

Standartning bir nechta tashkilot tomonidan ishlab chiqilishida etakchi ishlab chiquvchi tashkilotlar (ijrochilar ro'yxatida birinchi o'rinda turadi) hamkorlikda ish bajaruvchi har bir tashkilot bilan ish ko'lamini va muddatlarini aniqlaydi.

Standart Respublika hududida kimga qarashli ekanligi va mulk shaklidan qat'iy nazar, standart ishlab chiqilgan tashkilotlarni iste'mol qiladigan va mahsulot ishlab chiqaradigan hamma korxona va tashkilotlar uchun majburiydir.

Standartga kiritiladigan o'zgarish asosiy standart uchun belgilangan tartibda majburiy kelishib olinishi, tasdiqlanishi va ro'yxatdan o'tkazilishi lozim.

Standartlarning tuzilishi, mazmuni, bayon etilishi va rasmiylashtirilishi davlat standartlashtirish tizimi standarti va davlatlararo standarti (GOST 1.5-85)ga muvofiq bajariladi.

Standartni ishlab chiqishda tashkiliy - usuliy birlikka erishish maqsadida hamda standartni ishlab chiqish bosqichlari bajarilishini nazorat qilish uchun 4 bosqich joriy etiladi.

1-bosqich - zaruriyat tug'ilganda standartni ishlab chiqishda texnikaviy topshiriq ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi;

2-bosqich - standart loyihasini ishlab chiqish (birinchi tahriri) va uni fikr mulohazalar olish uchun yuborish;

3-bosqich - fikr-mulohazalar ustida ishlash, standart loyihasini (oxirgi tahririni) ishlab chiqish, kelishish va tasdiqlashga taqdim etish;

4-bosqich - standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

Standartlarni ishlab chiqish bosqichlarini bir-biri bilan qo'shib olib borishga yo'l qo'yiladi.

## 2.Standartga texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash

### 1-bosqich

Texnik topshiriq meyoriy hujjatni ishlab chiqish ishlarini bajarish bosqichlarini o'rnatish maqsadida buyurtmachi-tashkilot bilan kelishilgan holda, ishlab chiquvchi tashkilot tomonidan tuziladi.va odatda quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- standartlatirish ob'ekti va qo'llanish sohasi;
- standartning bo'limlari va standartda o'rnatiladigan asosiy talablar ro'yxati;
- standartni ishlab chiqish bosqichlari;
- standart bilan birga taqdim etiladigan hujjatlar ro'yxati;
- standart loyihasini kelishish lozim bo'lgan boshqaruv idoralari va (yoki) korxonalar ro'yxati;
- buyurtmachining boshqa talablari.

## 3.Standartlar loyihasini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish

### 2 – bosqich

Standart loyihasi manfaatdor tashkilotlarning takliflari asosida va (yoki) tayyorlovchi-korxonalarning tashabbusi bilan ishlab chiqiladi.

Standartning loyihasini ishlab chiqqish bilan bir vaqtda standart loyihasiga tushuntirish yozuvi tuziladi va zarur bo'lganda, standartni joriy etish bo'yicha asosiy tashkiliy-texnikaviy tadbirlar rejasining loyihasi (keyinchalik – asosiy tadbirlar rejasining loyihasi) ishlab chiqiladi. Standart loyihasi tushuntirish yozuvi bilan birga va asosiy tadbirlar rejasining loyihasi bilan nusxasi ko'paytiriladi va fikr olish uchun quyidagi ro'yxat bo'yicha manfaatdor tashkilotlarga tarqatiladi:

- buyurtmachi-tashkilot (asosiy iste'molchi)ga yoki standartning loyihasini kelishish bo'yicha tayanch tashkilot deb tayinlangan uning tashkilotlaridan biriga;
- standart loyihasida vakolatlariga qarashli talablar o'rnatilgan bo'lsa, davlat nazorati idoralariga, sog'liqni saqlash vazirligiga, atrof muhitni muhofazalash qo'mitasiga;
- mahsulotning biriktirilgan turlari bo'yicha standartlashtirish tayanch tashkilotlariga;
- standartni joriy etuvchi va joriy etilishini ta'minlovchi tashkilotlar va korxonalarga.

Korxona va tashkilotlar taqdim etilgan standart loyihasini ko'rib chiqib, o'z fikr-mulohazalarini yozadi va standartni ishlab chiquvchiga, standart loyihasini olgan kundan boshlab 15 kundan kechiktirmay jo'natadi.

#### 4. Kelgan fikr va mulohazalarni ko'rib chiqish

##### 3-bosqich

Ishlab chiquvchi-etakchi tashkilot olingan fikr-mulohazalar asosida fikr-mulohazalar to'g'risida ma'lumot tuzadi.

Ishlab chiquvchi-etakchi tashkilot va hamkor bajaruvchi tashkilotlar fikr-mulohazalar asosida standart loyihasining oxirgi tahririni ishlab chiqadi va tushuntirish yozuviga va asosiy tadbirlar rejasining loyihasiga aniqlik kiritadi.

Ishlab chiquvchi-tashkilot va boshqa manfaatdor tashkilotlar o'rtasida standart loyihasi bo'yicha kelishmovchilik bor bo'lsa, ishlab chiquvchi tashkilot kelishmovchiliklarni ko'rib chiqish bo'yicha asosiy manfaatdor tashkilotlar vakillarining, shu jumladan standartning ko'rilayotgan loyihasi bo'yicha qaror

qabul qilishga vakolatlangan buyurtmachilar (asosiy iste'molchilar)ning vakillari ishtirokida kelishuv majlisini o'tkazadi.

Standart loyihasining aniqlik kiritilgan tahririning alohia moddalari bo'yicha kelishmovchiliklar bor bo'lsa, majlis bayonnomasida tashkilotlarning vakillari bu moddalar bo'yicha aloxida fikrga ega, deb ko'rsatiladi.

Majlisda qabul qilingan qarorlar asosida standart loyihasining oxirgi tahriri tuziladi, tushuntirish yozuvi va asosiy tadbirlar rejasining loyihasiga aniqlik kiritiladi.

Standart loyihasining oxirgi tahririni tasdiqlashga taqdim etish oldidan ishlab chiquvchi-tashkilot buyurtmachi-tashkilotga (asosiy iste'molchiga) kelishishlik uchun jo'natadi.

Standart loyihasini kelishishlik standart loyihasi keltirilgan kundan boshlab ko'pi bilan 15 kun muddat ichida amalga oshiriladi.

Yangi (takomillashtiriladigan) mahsulot yaratish bo'yicha ishlar tarkibida olib boriladigan, standart loyihasini ishlab chiqishda standart loyihasini qabul komissiyasi, badiiy-texnik kengash (BTK), degustatsiya (sifatini aniqlash) komissiyasi va boshqalar, manfaatdor tashkilotlarning mas'ul vakillari ishtirokida kelishib oladi.

Standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi hujjat tajriba nushaning qabul dalolatnomasi (BTK bayonnomasi) dan iborat bo'ladi.

Standartga kiritiladigan o'zgartirishlar, agar ilgari kelishishgan tashkilotlarning manfaatlariga ta'sir etmasa, faqat buyurtmachi (asosiy iste'molchi) bilan kelishib olinadi.

Standart loyihasining oxirgi tahririni tasdiqlashga taqdim etishda oldin tayanch tashkilot yoki o'ziga biriktirilgan mahsulotga oid yoki faoliyat sohasida standartlashtirish bo'yicha TQ standartni ilmiy-texnikaviy va huquqiy ekspertizadan o'tkazadi.

Standartning oxirgi loyihasini ishlab chiqish va tasdiqlashga berish

4-bosqich

Ishlab chiquvchi-tashkilot standart loyihasini tasdiqlashga quyidagi hujjatlar bilan birga taqdim etadi:

- ilova xati;
- standart loyihasining oxirgi tahririga tushuntirish yozuvi;
- asosiy tadbirlar rejasining loyihasi;
- standart loyihasi 4 nushada, bundan ikkitasi birinchi bo‘lishi lozim;
- standart loyihasining kelishishganligini tasdiqlovchi asl hujjatlar;
- standart loyihasiga fikr-mulohazalar to‘plami;
- kelishmovchiliklar to‘g‘risidagi ma’lumotnoma;
- elektron versiya;

Standart loyihasini tasdiqlash va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish

Standartni tasdiqlagan idoraning qarori bilan standart teadiqlanadi va amalga kiritiladi.

O‘zstandart Agentligi standartni davlat ro‘yxatidan o‘tkazadi.

Eksport uchun mo‘ljallangan mahsulotga qo‘shiicha talablar davlat ro‘yxatidan o‘tkzzilmaydi.

Standart davlat ro‘yxatiga 4 nushada taqdim etiladi: asliyat, ikkinchi nusha {dublikat) va ikkita nusha.

Standartning ikkinchi nushasi standart asliyatiga o‘xshash bo‘lishi va undan zarur sifatli nusha olishni ta’minlashi kerak.

Standart davlat ruyxatiga ikki tilda: davlat va rus tillarida taqdim etilishi lozim.

Standartga zarur bo‘lganda kiritiladigan tuzatishlar qo‘ldan qora tush, pasta, siyoh bilan aniq yozilishi, birinchi varaqning orqa betida izohlangan va rahbar (rahbar muovini) imzosi va ro‘yxatdan o‘tkazishga taqdim etgan idora (tashkilot) ning muhri bilan tasdiqlangan bo‘lishi lozim.

Standart davlat ro‘yxatidan ko‘pi bilan 5 kun muddatda o‘tkaziladi.

Standartni belgilash, standartni tasdiqlagan tashkilotdan qat'iy nazar, O'zstandart Agentligi tomonidan amalga oshiriladi. Standart belgisi quyidegilardan iborat bo'ladi:

- hujjat indeksi – O'z DSt
- ro'yxatga olingan tartib raqami;
- ikki nuqta bilan ayirilgan tasdiqlash yilining to'rtta raqami: masalan, O'z DSt 789:1997

Standart asliyati, ikkinchi nushasi va ikkita nushasining birinchi betlarida ro'yxatga oluvchi idora ro'yxatga olgan idora nomi, sana va davlat ro'yxatidan o'tgan nomeri ko'rsatilgan shtamp bosadi.

Standartning ikkinchi nushasi va bir nusxa O'zstandart Agentligida qoladi.

Standart asliyati va nushaning ikkinchisi ishlab chiquvchiga qaytariladi.

Nazorat savollari:

1. Davlat standartlarini ishlab chiqish tartibi va qoidalari.
2. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari.
3. Standartlarga texnikaviy topshiriqlarni ishlab chiqish va tasdiqlash.
4. Standartlar loyihalarini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish.
5. Standart loyihasini tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.
6. O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.
7. Standartning oxirgi loyihasini ishlab chiqish va tasdiqlashga berish.
8. O'zDSt 1.1-92 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish tartibi".
9. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari.
10. Standart belgisi nimalardan iborat bo'ladi?

Standartlashtirish organlari va xizmatlari.

1. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi organlari.

Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazoratini O'zbekiston Respublikasining qonun aktlariga muvofiq ravishda maxsus vakil qilingan davlat idoralari ushbu idoralar to'g'risidagi qoidalarga ko'ra belgilangan vakolat doirasida amalga oshiriladi.

Respublika nazoratining bosh vazifasi standartlarning, texnikaviy shartlar va metrologik qoidalarniig buzilishini bartaraf qilish va uning oldini olishdan iboratdir.

Meyoriy va texnikaviy hujjatlar, mahsulotlar, shu jumladan xorijda chiqariladigan va xorijdan keltiriladigan mahsulot, mudofaa uchun zarur bo'lgan mahsulot, jarayonlar, xizmatlar, amaldagi qonunlarga binoan boshqa obyektlar davlat nazorati obyektlari hisoblanadi.

Respublika nazorati quyidagi shakllarda amalga oshiriladi:

- standartlar va texnikaviy shartlarning majburiy talablariga amal qilishini tekshirish;

- mahsulot sifati;

- yuzaga chiqishi mumkin bo'lgan xavfli texnologiyalar, obyektlar, buyumlar va moddalarni ishlab chiqish va qo'llanishga ruxsatnoma olish;

- ishlab chiqaruvchining hohish-istagi yoki iste'molchining talabiga ko'ra standartlar va texnikaviy shartlarning barcha talablariga muvofiqligini tekshirish.

Davlat nazorati tashkilotlari o'z faoliyatini amalga oshirishda boshqaruv idoralari, iste'molchi jamiyatlar, sug'urta jamiyatlari (uyushmalar) birgalikda harakat qiladilar, O'zbekiston Respublikasining huquqini himoya qilish idoralari bilan ularga yuklangan vazifalarni bajarishga ko'maklashadilar [9].

Birgalikda harakat qilish standartlarni takomillashtirish, mahsulot sifatini va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, aholi hayotining xavfsizligi, salomatligi va mol-mulkning xavfsizligini ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish maqsadida amalga oshiriladi.

Davlat nazorati idoralarining lavozimdor shaxslar o'z vazifalarini bajarmaganligi yoki yetarli darajada bajarmaganligi uchun qonunda belgilangan tartibda javob beradilar.

Davlat nazorati tashkilotlari boshqaruv idoralari va O'zbekiston Respublikasi jamoatchiligiga mahsulot sifati to'g'risida vaqti-vaqti bilan axborot berib turadilar.

## 2. Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita standartlar-ning qabul qilinishidan hamda qo'llanilishidan manfaatdor bo'lgan davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining hamda boshqa tashkilotlarning ixtiyoriy ishtiroki asosida standartlashtirish bo'yicha milliy organning qaroriga muvofiq tashkil etiladi.

Standartlashtirish sohasidagi tegishli tarmoqning manfaatdor subyektlari standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitani tashkil etish to'g'risidagi tashabbus bilan chiqishi mumkin.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita tarkibiga manfaatdor taraflarning vakillari kiritiladi.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita huzurida uning faoliyatini ta'minlash uchun kotibiyat tashkil etiladi.

Tashkil etilayotgan standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita to'g'risidagi axborot barcha manfaatdor taraflar uchun ochiq hisoblanadi.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita:

- milliy standartlar loyihalarini ishlab chiqadi;

- faoliyat sohasiga muvofiq milliy standartlar loyihalarining muhokamasini tashkil etadi;

- yangi milliy standartlarni ishlab chiqishga, amaldagi milliy standartlarni qayta ko'rib chiqishga doir standartlashtirish rejasiga kiritish uchun takliflar tayyorlaydi;

- standartlashtirish rejasiga kiritilgan standartlarni ishlab chiqishni amalga oshiradi;

-o'z vakolatlariga kiradigan masalalar bo'yicha davlat va xo'jalik boshqaruvi organlariga murojaatlar yuboradi;

-faoliyat sohasiga muvofiq standartlarning axborot bazasini shakllantiradi va yuritadi;

-standartlashtirish sohasidagi ilmiy tadqiqotlarda ishtirok etadi;

-standartlashtirish bo'yicha xalqaro, mintaqaviy tashkilotlarning standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalari ishida standartlashtirish bo'yicha milliy organ bilan birgalikda ishtirok etadi hamda mazkur qo'mitalarning majlislarida O'zbekiston Respublikasining milliy manfaatlarini himoya qiladi [9].

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning faoliyati bilan bog'liq xarajatlar uni tashkil etish to'g'risidagi tashabbus bilan chiqqan subyektlarning, shuningdek standartlarning qabul qilinishidan va qo'llanilishidan manfaatdor bo'lgan boshqa tashkilotlarning mablag'lari hisobidan amalga oshiriladi.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning faoliyati uning majlisi bayonnomasi asosida Standartlashtirish bo'yicha milliy organning qarori bilan to'xtatib turiladi.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning faoliyati quyidagi hollardan birida Standartlashtirish bo'yicha milliy organning qarori bilan tugatiladi:

-standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning tashkil etilishi maqsadlariga erishilganda va uning keyingi faoliyatiga ehtiyoj mavjud bo'lmaganda;

-standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita tomonidan o'n ikki oy davomida faoliyat olib borilmaganda;

-standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning faoliyati samaradorligini baholashning salbiy natijalari tasdiqlanganda;

-standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning tegishli qarori qabul qilinganda.

Bir turdagi mahsulot va tarmoqlararo foydalaniladigai mahsulot uchun meyoriy hujjatlarni yaratish bo'yicha faoliyat ishchi idoralar- standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar (TQ) tomonidan olib boriladi. Bunday amaliyot xalqaro

tashkilotlar ishida qo'llaniladi. Jumladan, ISO o'z vazifalarini 200 dan ortiq texnik qo'mitalar, 2000 yordamchi qo'mitalar va ishchi guruhlar orqali bajaradi. Xalqaro elektrotexnika komissiya (IYEC) ham 100 ga yaqin texnik qo'mitalar, 1000 dan ortiq yordamchi ko'mita va ishchi guruhlar tuzgan. Mazkur turdagi mahsulotni ishlab chiqarishda yetakchi bo'lgan har bir mamlakat-xalqaro tashkilot a'zosi texnik qo'mitalarni boshqaradi. Xalqaro tashkilotlarning texnik qo'mitalari har yili o'rtacha 500-800 nomli standartlarni, qo'llanmalarni, qoida va meyorlarni ishlab chiqadi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha Davlatlararo kengash qatnashchi-mamlakat boshqaradigan davlatlararo texnik qo'mitalar tuzgan.

Xalqaro va Davlatlararo texnik qo'mitalarni bunday olib borish amaliyoti davlatlarning savdo-iqtisodiy o'zaro hamkorligidagi savdo va texnik to'siqlarni bartaraf etishga ko'maklashadi.

Standartlarni ishlab chiqish, kelishib olish, tasdiqlash va ruyxatdan o'tkazish

O'zbekiston Respublikasi standarti (bundan keyin-standart) standartlashtirish buyicha texnikaviy qo'mitalar (TQ), standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar, vazirliklar, idoralar, uyushmalar, kontsernlar, davlat, shirkat, pudratchi, aksioner, qo'shma korxonalar, muassasalar va tashkilotlar tomonidan ishlab chiqiladi.

Standartni har xil tashkilot mutaxassislarining ishchi guruhlar tomonidan ishlab chiqishga yo'l qo'yiladi.

Standartlarning bir nechta tashkilot tomonidan ishlab chiqilishda yetakchi ishlab chiqaruvchi tashkilot (ijrochilar ro'yxatidan birinchi) hamkorligida ish bajaruvchi har bir tashkilot bilan ko'lamini aniqlaydi.

Yetakchi ishlab chiquvchi tashkilot butunlay standart loyihasini o'z vaqtida ishlab chiqishga, hamkorlikda ish bajaruvchi tashkilotlar esa, unga topshirilgan ishning vaqtida bajarilishiga javobgar hisoblanadi.

Xorijga chiqariladigan mahsulotlarning standarti GOST 1.22-85 talablariga muvofiq ishlab chiqiladi. ISO va IYEC standartlari asoslarida standartlarni ishlab chiqish, kelishish va tasdiqlashda ushbu standart shartlari ko'zda tutiladi.

Standart loyihasining mazmuni va texnikaviy-iqtisodiy jihatdan asoslab berilganligiga, ko'rsatkichlarning, meyor va talablarning fan va texnikaning hozirgi darajasiga to'g'ri kelishiga standartni ishlab chiquvchi va tasdiqlovchi tashkilot javob beradi.

Standart respublika hududida kimga qarashli ekanligi va mulk shaklidan qat'iy nazar, standart bo'yicha ishlab chiqilgan mahsulotlarni chiqariladigan va iste'mol qiladigan hamma korxona va tashkilotlar uchun majburiydir.

Har bir standartga kiritiladigan o'zgartirish asosiy standart uchun belgilangan tartibda majburiy kelishib olinishi, tasdiqlanishi va ro'yxatdan o'tkazilishi lozim.

Umumiy standartlarning tuzilishi, mazmuni, bayon etilishi va rasmiylashtirishi O'zDSt 1.5-93 O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Standartlarni va texnikaviy shartlarni tekshirish, qayta ko'rish, o'zgartirish va bekor qilish tartibi ushbu standartga muvofiq bajariladi.

### 3. Korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari.

Standartlashtirishga doir ishlar standartlashtirish rejasiga asosan amalga oshiriladi.

Standartlashtirish rejasi standartlashtirish sohasining maqsadlari va uni rivojlantirish yo'nalishlari hisobga olingan holda, qisqa (bir yilgacha), o'rta (bir yildan besh yilgacha) va uzoq (besh yildan o'n yilgacha) muddatli istiqbol uchun qabul qilinishi mumkin.

Standartlashtirish ishlarini rejalashtirish O'zbekiston Respublikasini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yo'nalishlariga muvofiq bo'lishi, ilmiy tadqiqotlar natijalarini va zamonaviy texnologiyalarni inobatga olishi kerak.

Standartlashtirish rejasining amal qilish davrida unga manfaatdor taraflarning takliflariga ko'ra o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilishiga yo'l qo'yiladi.

Standartlashtirish rejasi quyidagilar asosida shakllantiriladi:

- standartlashtirish bo'yicha manfaatdor taraflarning, texnik qo'mitalarning takliflari va xalqaro tajriba;

- standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalarning ish rejalari;

- standartlashtirish sohasidagi monitoring natijalari;

-O'zbekiston Respublikasini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning holatini tahlil qilish.

Standartlashtirish rejasi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- standartlarning xalqaro tasniflagichi kodini;
- xalqaro (mintaqaviy) yoki milliy standart loyihasining nomini;
- standartlarni ishlab chiqish (qayta ko'rib chiqish) asosini;
- standartlashtirishga doir ishlarni amalga oshirish muddatlarini;
- moliyalashtirish manbaini;
- taklif-buyurtmani taqdim etgan buyurtmachi tashkilotni;
- iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha mahsulot tasnifining kodini.

Standartlarning qo'llanilishi

Standartlar ixtiyoriy ravishda qo'llaniladi, bundan O'zbekiston Respublikasining normativ-huquqiy hujjatlaridagi standart talablariga majburiy ravishda rioya etilishiga oid havolalar (standartning majburiy talabi) ko'rsatilgan hollar mustasno hisoblanadi.

Standartlar mahsulotni ishlab chiqish, loyihalashtirish, ishlab chiqarish, saqlash, sinash, tekshirish va o'lchash, mahsulotning namunalarini olish bosqichlarida, atamalarga, ramzlarga, o'rovlarga, tamg'alashga yoki etiketkalarga hamda ularni tushirishga, mahsulotning ishlashiga (uni qo'llashga, undan foydalanishga), uni tashishga, realizatsiya va utilizatsiya qilishga (qayta ishlashga) nisbatan, boshqa standartlashtirish obyektlariga nisbatan ishlarni bajarish, xizmatlar ko'rsatish chog'ida qo'llanilishi mumkin.

Xalqaro (mintaqaviy) standartlar va xorijiy mamlakatlarning standartlari quyidagi hollarda qo'llaniladi:

- O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish bo'yicha xalqaro va mintaqaviy tashkilotlarga a'zolidagi;

- standartlashtirish sohasidagi hamkorlik to'g'risida O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalari mavjud bo'lganda;

- standartlashtirish bo'yicha milliy organ va xalqaro, mintaqaviy, chet el tashkiloti o'rtasida standartlashtirish sohasidagi hamkorlik to'g'risida bitim mavjud bo'lganda;

- xalqaro (mintaqaviy) standartlarni va xorijiy mamlakatlarning standartlarini qo'llash chog'ida standartlashtirish organlari bilan tuzilgan shartnomalarga rioya etilganda qo'llaniladi.

Standartlardan O'zbekiston Respublikasining texnik reglamentlarini ishlab chiqish uchun asos sifatida foydalanilishi mumkin. Texnik reglamentlarning talablarini bajarish va mahsulotning texnik reglamentlar talablariga muvofiqligini tanlovga oid qism bo'yicha ixtiyoriy ravishda baholash uchun o'zaro aloqador bo'lgan standartlar qo'llaniladi.

Ishlab chiqaruvchi va (yoki) ijrochi uchun u mahsulotning mazkur standartga muvofiqligini e'lon qilganda standart talablari bajarilishi shart, shu jumladan mahsulot belgisi tamg'alashda, foydalanishga oid hujjatlarda yoki boshqa hujjatlarda, shartnomalarda, reklamada, axborot resurslarida va axborot taqdim etishning boshqa shakllarida qo'llanilgan taqdirda ushbu talablar bajarilishi shart.

Quyidagi standartlarni qabul qilishga yo'l qo'yilmaydi:

-umummajburiy xususiyatga ega bo'lgan normalarni o'z ichiga olgan, fuqarolarning huquqlariga, erkinliklariga va qonuniy manfaatlariga daxldor bo'lgan standartlarni;

-O'zbekiston Respublikasining amaldagi normativ-huquqiy hujjatlariga va texnik reglamentlarga zid bo'lgan standartlarni;

-mahsulotning erkin muomalada bo'lishiga to'siqlar yaratadigan, bozor raqobatini bartaraf etishga va cheklashga qaratilgan standartlarni [9].

Standartlashtirishga doir hujjatlarni jismoniy va yuridik shaxslar tomonidan qo'llash mualliflik huquqlariga rioya etilgan holda amalga oshiriladi.

Standartlarni e'lon qilish, tarqatish va nashr etish

Milliy standartlarni e'lon qilish va shartnoma asosida tarqatish Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tomonidan amalga oshiriladi.

Milliy standartlar davlat tilida e'lon qilinishi belgilangan.

Standartlashtirish bo'yicha xalqaro va mintaqaviy tashkilotlarning, shuningdek xorijiy mamlakatlarning standartlari va boshqa nashrlari keyinchalik davlat tiliga rasmiy tarjima qilingan holda, ushbu tashkilotlarning rasmiy tillaridan birida qabul qilinishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasi a'zo bo'lgan standartlashtirish bo'yicha xalqaro va mintaqaviy tashkilotlarning standartlarini nashr etish hamda tarqatish standartlashtirish bo'yicha xalqaro yoki mintaqaviy tashkilot belgilagan tartibda va shartlar asosida Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tomonidan amalga oshiriladi.

Xorijiy mamlakatlarning standartlarini nashr etish va tarqatish mazkur davlatlarning standartlashtirish bo'yicha milliy organlari bilan tuzilgan shartnomalarga muvofiq Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tomonidan amalga oshiriladi.

Nazorat va muhokama savollari:

1. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar qanday tashkilot?
2. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlarning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
3. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar belgilangan vazifalarning bajarilishida qanday ishlar olib boradi?
4. Standartlashtirishga doir ishlar standartlashtirish rejasiga asosan qanday amalga oshiriladi?
5. Standartlar qanday ravishda qo'llaniladi?
6. Standartlarni e'lon qilish, tarqatish va nashr etishni aytib bering.

Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar

1. Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar

“Texnik jihatdan tartibga solish agentligi” agentligi tomonidan ro'yhatga olingan bo'lib Davlat standartlashtirish tizimi tomonidan belgilangan asosiy vazifalarga muvofiq boshqaruv organi tomonidan mahsulot turlari va sifati bo'yicha etakchi-namunaviy tashkilotlardan biri tayinlanadi va iqtisodiyotda standartlashtirish bo'yicha barcha talablarni ta'minlash va nazorat qilish vakolati beriladi.

“Texnik jihatdan tartibga solish agentligi” tarkibida bir necha bo'limlar, sektor, laboratoriya, guruhlar, har bir viloyat boshqarma va markazlari, ilmiy-tadqiqot instituti, Milliy Etalonlar Markazi mujassamlashgan.

“Texnik jihatdan tartibga solish agentligi” agentligiga qarashli turli soha va tarmoqlarni o'z ichiga olgan, bir xil nomdagi bo'limlar ham bor. Bularga standartlar va mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha davlat nazorati va o'lchash vositalarini davlat qiyoslovidan qo'nim va attestatlash sohaviy bo'limlari kiradi.

Standartlar va mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha davlat nazorati sohaviy bo'limlar: og'ir sanoat, mashinasozlik, engil sanoat, mahalliy sanoat hamda agrosanoat kompleksi doirasida o'z faoliyatini amalga oshiradi.

“Texnik jihatdan tartibga solish agentligi” agentligining ilmiy-uslubiy markazi etib, O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish sohalaridagi tadqiqot va mutaxassislar malakasini oshirish va qayta tayyorlash instituti - hozirda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy-tadqiqot instituti tayinlangan.

Sertifikatlashtirish milliy idorasi quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha o'z faoliyatini amalga oshirmoqda:

Respublikada sertifikatlashtirishni qo'llash va takomillashtirishning umumiy siyosatini ishlab chiqish, qonun chiqaruvchi va ijro etuvchi tegishli davlat idoralari bilan aloqalarni o'rnatish;

sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha boshqa mamlakat va xalqaro tashkilotlarning vakillari bilan, o'zaro kelishilgan asosda aloqalarni o'rnatish, kerak bo'lsa, bu tashkilotlar faoliyatida O'zbekiston Respublikasining qatnashishini ta'minlash;

sertifikatlashtirishda yagona qoida va ish tartiblarini belgilash, bularga rioya qilishning nazorati, sertifikatlashtirish natijalari bo'yicha hujjatlarni axborotli ma'lumot bilan ta'minlash.

Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 342-qarorini bajarish yo'lida "Texnik jihatdan tartibga solish agentligi" o'zining viloyat boshqarmalarini (SMSHM) tuzib, ularning ishlariga har taraflama ko'mak ko'rsatmoqda. Respublikadagi sinov laboratoriyalarini akkreditlash ishlari jadal qadamlar bilan amalga oshirilmoqda. Farg'ona, Qo'qon, Qarshi, Buxoro, Samarqand shaharlaridagi sinov laboratoriyalari akkreditlanib, hozirda ular turli sinov amallarini o'tkazmoqdalar. Faqatgina Farg'onadagi sinov laboratoriyasida o'tkazilgan sinovlar natijasiga ko'ra "Azot" ishlab chiqarish birlashmasi, Quvasoy chinni zavodi, Rishton kulolchilik mahsulotlari zavodi, "Quvamebel" ishlab chiqarish birlashmasi mahsulotlari muvofiqlik sertifikatini olishga sazovor bo'ldilar (3.2-rasm). Ularning tarkibi va tashkiliy strukturalari rivojlanish jarayonida takomillashib boradi.

«Texnik jihatdan tartibga solish agentligi» agentligi tarkibidagi oziq-ovqat va qishloq xo'jalik mahsulotlarini tekshiruvchi sinov laboratoriyasi akkreditlangan laboratoriyalardan hisoblanib, shu kungacha ko'pgina muayyan turdagi mahsulotlarga muvofiqlik sertifikati berildi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida ilmiy tadqiqot ishlari ham o'z yo'nalishiga egadir.

«Texnik jihatdan tartibga solish agentligi» agentligi qoshidagi «Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy-tadqiqot instituti» (SMSITI) standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida asosiy

ilmiy-uslubiy baza hisoblanadi. Ushbu institut yuqorida qayd etilgan sohalar bo'yicha fundamental tadqiqotlar olib borishi bilan bir qatorda respublikada ushbu sohalar bo'yicha malaka oshirish va qayta tayyorlash instituti hamdir. Shu sohalaridagi belgilangan maqsadlarni amalga oshirish uchun u:

standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifati sohalarida hozirgi xalqaro talablarga javob beradigan milliy ilmiy baza yaratadi;

standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifati milliy tizimlarini yaratishda ularning ilmiy va uslubiy asoslarini ishlab chiqadi;

mahsulotning raqobatdoshligini ta'minlaydigan, atrof-muhitni ishonchli darajada himoya qilishga, inson sog'lig'ini saqlashga, mehnat havfsizligini ta'minlashga, mudofaa qobiliyatini oshirishga qaratilgan

## 2.«Texnik jihatdan tartibga solish agentligi» agentligi tashkiliy tuzilmasi

xalqaro meyoriy va tashkiliy-uslubiy hujjatlar bilan uyg'unlashadigan, asos bo'luvchi hujjatlar ishlab chiqadi va joriy etadi;

standartlashtirish va metrologiya sohalaridagi mavjud yoki uchraydigan muammolarni tadqiqot qilish, davlat tilida meyoriy hujjatlar, ma'lumotnomalar, lug'atlar yaratadi;

yuqori malakali ilmiy kadrlar tayyorlaydi;

standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatining ilmiy masalalari bo'yicha xalqaro, milliy va mintaqaviy tashkilotlar bilan hamkorlikni amalga oshiradi;

standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohalarida ishlayotgan mutaxassislarning malakasini oshirishni ta'minlaydi;

sertifikatlashtirish sohasida ishlaydigan ekspert-auditorlarni tayyorlaydi va boshqalar.

Institut tashkil qilinganiga ko'p vaqt o'tmaganligiga qaramay shu kunga qadar respublika hayotida muhim ahamiyatga ega bo'lgan bir qator hujjatlar yaratdi va

yaratmoqda. Bu hujjatlarning ahamiyati beqiyos bo'lib, shu sohalaridagi ishlarga qo'yilgan birinchi poydevorlardan hisoblanadi.

Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlarni moliyalashtirish tegishli mahsulot turi va xizmati iqtisodiy boshqaruv sohaları hisobidan amalga oshiriladi.

Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlarning asosiy faoliyati va vazifalari:

- biriktirilgan tashkilot va korxonalarda standartlashtirish bo'yicha muvofiqlashtirish ishlari olib borish ham texnik yagonalikni ta'minlash;

- biriktirilgan mahsulot, xizmat turi yoki jarayonlar guruhi bo'yicha o'zuvchi va kompleks standartlashtirishni ta'minlaydigan asosiy istiqbolni yo'nalishlari ishlab chiqish;

- biriktirilgan mahsulot guruhlarini standartlashtirish, meyoriy hujjatlarni o'z vaqtida tayyorlash, joriy etish va qayta ko'rish bo'yicha takliflar, meyoriy hujjatlar loyihalarini ekspertlov va tasdiqqa tayyorlov ishlarini amalga oshirish;

- biriktirilgan mahsulot guruhi uchun ko'rsatkichlarni standart yoki boshqa meyoriy hujjatlarda ko'rsatilgan normada, O'zbekiston Respublikasining faoliyatidagi qonunchilik meyorlari, xavfsizlik va ekologiya masalalarini ta'minlaydigan darajada amalga oshirish;

- standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlarga biriktirilgan mahsulotning birinchi namunalari uchun loyihalarni optimallashtirish hamda standartlashtirishni nazariy va amaliy tomonlaridan ilmiy-metodik ishlar olib borish;

- ko'rsatkichlarni normada bo'lishini ta'minlash maqsadida doimiy va tizimli nazorat olib borish;

- korxona va tashkilotlarga standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha uslubiy yordam ko'rsatish va sh.k

O'zbekiston Respublikasida texnik qumitalar (TQ) mutaxassislari – davlat va xo'jalik boshqaruvi manfaatdor idoralari va tadbirkorlik sub'ektlarining vakolatli vakillari, iste'molchilar, kasaba uyushmasi tashkilotlari, davlat nazorati idoralari va boshqalarning shakllanishi bo'lib hisoblanadi. TQ yuqori ilmiy-texnikaviy salohiyatga ega bo'lgan korxonalar va tashkilotlar bazasida ta'sis etuvchilar va

«Texnik jihatdan tartibga solish agentligi» agentligi (Davarxitektqurilish, Davtabiatqo'm, Sog'liqni Saqlash Vazirligi) qo'shma buyrug'i bilan tuziladi.

Texnik qumitaning asosiy vazifasi – xalqaro, davlatlararo, mintaqaviy, davlat va tarmoq standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasidagi faoliyat - O'z DSt 1.0, RMG 01 bo'yicha, shartnomali ishlar.

Nazorat savollari:

1. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi.
2. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari.
3. Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlari.
4. O'z DSt 1.0-1998 davlat standarti.
5. Davlat standartlashtirish tizimi.

## **13-Ma'ruza**

### **Korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari**

#### **1. Korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari**

Standartlashtirishning asosiy maqsadlaridan kelib chiqqan holda va amaldagi qonunlarning talablarining bajarilishini ta'minlash uchun tadbirkorlik sub'ektlari standartlashtirish bo'limlarini (xizmatlarini) tashkil etadi. Bu bo'limlar standartlashtirish bo'yicha ishlarga tashkiliy-metodik va ilmiy-texnik rahbarlik qiladi, standartlashtirish bo'yicha ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik va boshqa ishlarni bajaradi, korxonaning boshqa bo'limlari olib borayotgan standartlashtirish buyicha ishlarni bajarishda qatnashadi.

Standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkillashtirishda siyosatning birliligini va bir xil yondoshishni ta'minlash maqsadlarida O'z RH 51-051-96 "Korxonalarda (tashkilotlarda) standartlashtirish xizmatlari to'g'risida namunaviy nizom" tasdiqlangan. Bu Nizomda mulkdorlik shaklidan qat'iy nazar korxonalar va tashkilotlar standartlashtirish xizmatlarining umumiy nizomlari, asosiy vazifalari va huquqlari o'rnatilgan.

Standartlashtirish xizmatlari tadbirkorlik sub'ektlari (bo'limlar, shu'balar, guruhlar) ning bo'limlaridan iborat bo'ladi. Kichik korxonalarda muhandis-texnik xodimlar sonining kamligi sababli mahsus bo'lim tuzishga imkon bo'lmaganda, standartlashtirish bo'yicha ishlarga mas'ullik muhandis-texnik xodimlarning biriga yuklatiladi.

#### **2. Standartlashtirish xizmatlaridagi vazifalar**

Standartlashtirish xizmatlariga quyidagi vazifalar yuklatiladi;

- korxonaning meyoriy hujjatlar tizimini tuzish buyicha ishlar majmuini bajarish;
- standartlashtirishning istiqbolli va yillik rejalari (dasturlari) ga oid takliflarni, zarur bo'lganda, boshqa bo'limlar bilan birgalikda ishlab chiqish;

- ilmiy-texnikaviy dasturlarga mahsulotning texnik darajasi va sifat ko‘rsatkichlarini oshirish istiqbollari aniqlash qismida qatnashish va takliflar tayyorlash, shuningdek mahsulotga istiqbolli talablarni belgilovchi meyoriy hujjatlarni ishlab chiqishda qatnashish;

- meyoriy hujjatlarning loyihalari bo‘yicha fikr-mulohazalarni tayyorlashni tashkillashtirish;

- korxonaning iqtisod xizmati bilan birgalikda standartlashtirishning texnik-iqtisodiy samarasini aniqlash;

- davlat nazorat idoralari tomonidan o‘tkazilayotgan meyoriy hujjatlarga rioya qilinayotganligini tekshirishlarda qatnashish;

- ilmiy-texnikaviy, tajriba-konstruktorlik ishlarida va mahsulotni ishlab chiqarishga qo‘yish jarayonida xavfsizlik, boyliklarni tejash, atrof muhitni muhofazalash, o‘zaro almashinuvchanlik va mos keluvchanlik talablarini hisobga olgan holda jahon bozorida raqobatbardosh mahsulot chiqarishni ta‘minlovchi ko‘rsatkichlarning o‘rnatilishini ta‘minlash;

- MH ni joriy etish va rioya qilishni tashkiliy-metodik jihatdan ta‘minlash;

- xalqaro, davlatlararo, hududiy standartlashtirish, standartlashtirish sohasida ikki tomonlama hamkorlik, shuningdek xalqaro standartlarni va chet mamlakatlarning milliy (firmalarning) standartlarini qo‘llanish bo‘yicha ishlarni bajarish. Bundan tashqari, standartlashtirish xizmatlariga majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo‘lgan, chiqarilayotgan mahsulotning sertifikatlashtirilishini ta‘minlash bo‘yicha vazifalar ham yuklatilishi mumkin.

Korxonalarda standartlashtirish bo‘yicha olib borilayotgan ishlar asosiy ishlar turiga kiradi.

Jahon amaliyoti korxonalarda mavjud bo‘lgan o‘qitilgan va tajribali mutaxassislar bilan jamlangan standartlashtirish xizmatlarining iqtisodiy maqsadga muvofiqligini tasdiqlaydi.

Nazorat savollari:

1. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi.
2. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari.
3. Standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlari.
4. O'z DSt 1.0-1998 davlat standarti.
5. Davlat standartlashtirish tizimi.
6. "O'zstandart" agentligi markaziy apparatining tuzilmasi.
7. Korxonalarda va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari.
8. "O'zstandart" agentligi tashkiliy tuzilmasi.
9. O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar.
10. Standartlashtirish xizmatlariga qanday vazifalar yuklatiladi?

## **14-Ma'ruza**

### **Standartlashtirishning metodologik asoslari**

#### **1. Standartlashtirishning asosiy tamoyil va metodlari.**

Standartlashtirishning asosiy prinsiplari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- qonuniylik;
- milliy standartlarni ishlab chiqishda manfaatdor taraflarning o'zaro kelishuvi;
- xolislik;

-standartlardagi takrorlanishlarning va ziddiyatlarning oldini olishga qaratilgan hamjihatlik;

- mahsulot kelib chiqqan mamlakatdan va (yoki) joydan, shuningdek ishlab chiqaruvchining mulk shaklidan qat'i nazar, mahsulotga nisbatan kamsituvchi munosabatga yo'l qo'ymaslik;

- ochiqlik va shaffoflik

Standartlashtirish ob'yyektlarini va parametrlarini maqbullash (SOPM) uni optimallashtirish va bashoratlashda muhim ahamiyatga ega.

Maqbullash – ko'plab mumkin bo'lgan variantlardan eng yaxshi (maqbul) variantni barcha mumkin bo'lgan variantlarni solishtirma baholash yo'li bilan tanlash.

Parametr – jarayon, hodisa, tizim, texnik qurilmaning qandaydir xossasini (massa, ishqalanish koeffitsiyenti, issiqlik sig'imi, elektr qarshilik, induktivlik, sig'im) tavsiflovchi kattalik.

SOPM – bu parametrlarning standartlashtirish ob'yyektining maksimal mumkin bo'lgan (muayyan sharoitlarda) samaradorligiga erishiladigan qiymatlarini belgilash.

Standartlashtirish ob'yyektlari ham ichki, ham tashqi murakkab aloqalarga ega bo'lishi mumkin. Murakkab aloqalarning real fizikaviy modelini tuzish mumkin emas. U holda tadqiqotlar matematik modellashtirish yordamida olib boriladi.

Model – ob’yyektning tuzilishi va harakatini aks ettiruvchi, o‘xshatuvchi (odatda kichraytirilgan ko‘rinishda - masshtabda) qurilma.

Modellashtirish – bilim ob’yyektlarini ularning modellarida real mavjud yoki nazariy tasavvur asosidagi jonli va jonsiz tizimlar modellarini o‘rganish yo‘li bilan tadqiqot qilish. Matematik modellashtirish – muayyan ob’yyekt uchun immitasion modelini tuzish mumkin bo‘lmagan fizikaviy modelni, matematik apparat yordamida o‘rganish.

Matematik modellashtirish – muayyan ob’yyekt uchun immitasion modelini tuzish mumkin bo‘lmagan fizikaviy modelni, matematik apparat yordamida o‘rganish.

### Kompleks va o‘zuvchan standartlashtirish

Kompleks (butjam) standartlashtirishning maqsadi ilmiy-texnik taraqqiyotni tezlashuvi, ishlab chiqarishni iqtisoslashuvi, mahsulot yoki xizmatning sifati va raqobatbardoshligi oshirishning yanada samaradorligini oshirish uchun standartlashtirishni kompleks dasturiy amalga oshirishdan iborat.

Standartlashtirishning butjamligi materiallar, detallar, yig‘ma birikmalar, buyumlar, texnik vositalar, ishlab chiqarishni tayyorlash va tashkil etish usullarini qamrovchi standartlashtirish dasturini ishlab chiqish bilan ta’minlanadi.

Kompleks standartlashtirishning asosiy vazifalari:

xomashyo, material, butlovchi buyumlar kabi o‘zaro bog‘liq elementlar, ularni tayyorlash texnologiyasi, taxlab joylashtirish idishi, eltish va foydalanishda talab meyorini ma’lum darajada belgilab qo‘yish;

pirovard natijada yuqori sifatli mahsulot yoki xizmatlarni ro‘yobga chiqaradigan, o‘zaro bog‘langan vositalari bo‘yicha standartlarni ishlab chiqish, joriy etish kabi ishlarni belgilab qo‘yish;

umumtexnika va soha komplekslari bo‘yicha nomoddiy (hujjatlashtirish tizimi) ob’ektlarga o‘zaro bog‘liq meyor va talablarni o‘rnatishdan iborat.

Kompleks standartlashtirish dasturiy hujjat bo'lib, ishlab chiqariladigan yoki qayta ishlanadigan provard mahsulot texnik darajasi va sifatiga ashyo, material, butlovchi qismlar, jihozlar, metrologik ta'minot bo'yicha muvazanatlangan meyoriy hujjatlar kiradi. Ishlarni bajarish muddatlari va tadbirlar ro'yxati bo'yicha ko'zda tutilgan barcha meyoriy hujjatlarni ishlab chiqarish va joriy etish jarayonlarini to'la qamrab olinganligini anglatadi.

Kompleks standartlashtirish ob'yektlari va ularni tanlash me'zonlari. Kompleks standartlashtirish ob'yektlari ba'zi mahsulot yoki standart turlari bo'yicha chuqurlashtirilgan talablar bo'yicha hamda bir turli ob'yeckt guruhlar va murakkab ob'yeckt tizimlari ko'rinishida bo'lishi mumkin. Masalan:

a) Rangli televideniye muommosini hal etishda nafaqat qabul qilish tizimini, balki maxsus uzatish vosita va tizimlarni (stansiya) xalqaro talablar darajasida amalga oshirish dasturlari majmuasini yaratish zarur bo'lishi mumkin.

B) Yarim o'tkazgichli asboblari guruhi: diodlar, tunelli diodlar barqarorlashtirgichlari, tranzistirlar va hakoza.

c) Ayrim mahsulot turi, qo'llanadigan ashyo material, butlovchi qismlar bilan birgalikda;

d) Zarur bo'lganda standartlarning ba'zi talablari, sifat ko'rsatgichi bitta bo'lishiga qaramay o'zaro bog'liq omillarini chuqurroq tahlil etilishi.

Kompleks standartlashtirish ob'yektlarini tanlash mezonlari sifatida quyidagi asosiy ko'rsatkichlarni olish mumkin:

kompleks standartlashtirish ob'yeckti bo'la oladigan darajada iqtisodiy maqsadga muvofiq ishlab chiqarish hajmi:

ish unumdorligini oshirishda samara beradigan mehnatni qayta taqsimlash, ilmiy tashkil qilish, ba'zi bir buyum va butlovchi elementlarni aloxida ajratilgan xolda ishlab chiqarish;

sifatni va raqobatbardoshlikni oshishidan iqtisodiy samara beradigan ob'yektlar:

konstruktorlik, texnologik va ekspluatasiya ko'rsatkichlarini o'zaro bog'liqligidan iqtisodiy samara beradigan ob'yektlar.

Kompleks standartlashtirish tamoyillari, tasniflari va texnik-iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash shartlari.

Kompleks standartlashtirishni dasturiy ishlab chiqishda quyidagi tamoyillarga tayaniladi:

mahsulotni loyihalash, ishlab chiqarishni tashkil qilish, taxlash-joylashtirish, eltish, foydalanish jarayonlariga standartlarni ishlab chiqishda tizimli yondashuvni nazarda tutish;

tayyor mahsulot sifatiga ta'sir etadigan material, butlovchi element, jihozlar, texnologik jarayon, tayyorlash, taxlash, eltish, foydalanish va ta'mirlashda standartlashtirish taraqqiyotini ilgarilantirish;

mahsulot sifatini oshirish bo'yicha muayyan tatbirni amalga oshirish bo'yicha dasturlarning optimal chegaralarning ko'zda tutilganligi;

standartlar butjamligini ishlab chiqishda mantiqiy (ierarxik) ketma-ketlikning mavjudligi.

butjam standartlashning dasturini shakllantirishda ko'zlangan maqsad va mavjud imkoniyatlardan kelib chiqib qo'yidagi vazifalarni yechish odatiy hol:

butjam standartlashtirish ob'yyekti yuqoridagi talablar bo'yicha tejab, dastur vazifalari belgilanadi;

alohida loyiha tarkiblari ajratilib ularning toifalari aniqlanadi:

loyihani ishlab chiqish muddatlari va ketma-ketligi belgilandi.

Kompleks standartlashtirish qo'yidagicha tasniflanadi.

Standartlashtirish darajasi bo'yicha:

- a) korxona (birlashma) standartlashtirilishi;
- b) soha standartlashtirilishi;
- c) davlat standartlashtirilishi;
- d) xalqaro (davlatlararo) standartlashtirishlari.

Standartlashtirish ob'yyekti bo'yicha:

- a) yakka buyumlar;
- b) buyumlar guruhi;
- c) tizimlar majmuasi;

d) muammolar majmuasi.

Butjamligining chuqurligi bo'yicha:

a) buyum, elementlar;

b) buyum, elementlar, materiallar;

c) buyum, elementlar, materiallar, jihozlar;

d) buyum, elementlar, materiallar, jihozlar, jarayonlar.

Kompleks standartlashtirishning yuqori texnik iqtisodiy samaradorigi quyidagi muhim shartlarga rioya qilinishi bilan ta'minlanadi:

a) tizimlilik – standartlashtirish ob'yyektiga ham uning asosiy elementiga ham o'zaro bog'liq talablar o'rnatiladi;

b) butjamliligi va optimal chegaralanishlar – tizimlilik tamoiliga rioya qilingan holda butjam standartlashtirishning faqat sifat ko'rsatkichlarga xal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan elementlarigina standartlashtiriladi;

c) kelajakliligi – standartlashtirish ob'yyekti elementlari va butjam standartlashni o'zining umuman olganda dunyoviy darajalar va ilmiy-texnik taraqqiyot rivojiga monandligi;

d) kuchdagi (amperdagi) standartlar bilan bog'langanlik-zarur holida kuchdagi standartlar to'plamidan foydalanishni ko'zda tutilgani;

d) amallashtirish (realizasiya) – dasturda ko'zda tutilgan butjam standartlashtirish kompleks meyoriy hujjatlarni o'z vaqtida joriy etishni ta'minlash.

O'zuvchan standartlashtirishning mohiyati va tasniflanishi O'zuvchan (ilgarilangan) standartlashtirish – standartlashtirish ob'yyektiga erishilgan meyoriy talablarning yanada yuqoriroq darajasini, ya'ni bashoratlash (prognozlash) ga asosan kelajakda optimal bo'ladigan darajasini o'rnatish demakdir.

Keltirilgan ta'rifga binoan o'zuvchan standartlashtirish mahsulot, xizmat va barcha jarayonlarga talablarni va meyorlarni vaqt bo'yicha avvalroq o'rnatib, provard natijada ularning sifatini yuqori texnik iqtisodiy samara beradigan darajada ta'minlash nazarda tutilishini maqsad qilib qo'yadi. Bu borada o'zuvchan standartlashtirish prognozlash asosida amaliy yechimni qabul qiladigan imkonli sohalardan biri hisoblanadi.

O'zuvchan standartlashtirishning asosiy vazifasi ishlab chiqarishni va mahsulot sifatining oshishini xolis va aniq yo'nalishida rivojlanishiga ko'maklashishdan iboratdir.

O'zuvchan standartlashtirish standartlari jumlasiga:

- mahsulot, xizmat, loyihalash, ishlab chiqish va boshqa jarayonlarda kuchga ega standartlashgan qoida va talablarni yanada optimal meyorlarini belgilaydigan standartlar:
- kuchdagi standartlar faoliyatiga istiqbolliroq yangi ish usullarini joriy etishni taminlab, yanada optimalroq meyorlar o'rnatadigan standartlar:
- bir yoki faqat bir necha korxonalardagina o'zlashtirilib o'zining sifat ko'rsatkichlari analoglaridan tubdan farq qiladigan loyiha va buyum ishlab chiqarish qoida va talablariga optimal meyor o'rnatadigan standartlar kiradi.

O'zuvchan standartlashtirish mohiyatiga ko'ra qo'yidagicha tavsiflanadi.

- Vaqt bo'yicha o'zish:
- mahsulot tajriba namunasini yaratish bo'yicha loyiha konstruktorlik ishlarining boshi:
- buyum ishlab chiqarish sanoatini texnik tayyorlashning boshi:
- mahsulotni yalpi ishlab chiqarishning boshi.

Tarqalish doirasida o'zish:

- korxona doirasida;
- davlat doirasida;
- mintaqa doirasida;
- global dunyo doirasida.

Standartlashgan mahsulotga nisbatan to'la bo'lmagan o'zish:

- assortiment bo'yicha;
- mahsulot belgilari bo'yicha;
- yangi mahsulot elementlarining merosiy qabul qilishganliklari bo'yicha;
- mahsulotning ko'rsatkich va belgilari qiymati bo'yicha.

O'zuvchan standartlashtirishni bashoratlash (proгноzlash) tadqiqot ob'ekting qonuniyatlari va metodlarini, umuman, standartlashtirishni xususan o'rganadigan ilmiy faoliyatdir.

Standartlashtirish sohasida bashoratlashning maqsadi qo'yidagilardan iborat:

- yaratilgan yoki yaratilajak yangilik barqarorligi ehtimolini o'rganish;
- ishlab chiqarilgan mahsulot bilan yangilik o'rtasidagi bog'lanishni o'rganish;
- standartlashtirish ob'yyekti bo'la oladigan ilmiy-texnik daraja, ya'ni mahsulot sifatiga erishishni aniqlash;
- iste'mol va ishlab chiqarish hajmini aniqlash;
- sarf-xarajatni aniqlash;
- ekologiya ko'rsatkichlarini baholash.

Standartlashtirish sohasida bashoratlashning axborot manbalari qo'yidagilar:

- xalq xujaligi va soha taraqqiyotining uzoq muddatli bashoratlanishi;
- sohalar bo'yicha bashoratlashlar;
- uzoq va yaqin muddatga mahsulotning sifati va istemol darajasi bashoratlari;
- iqtisodiyotning uzoq muddatli rejalari;
- ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati bo'yicha statistik ma'lumotlar;
- tajriba na'munalarini sinash bo'yicha bayonnomalar;
- patentlar, mualliflik guvohnomalari, lisenziyalar;
- ijtimoiy so'rovlar natijalari;
- standartlar, texnik shartlar;
- shu kabi boshqa ilmiy-texnik axborotlar.

Standartlashtirishning zamonaviy taraqqiyot holatida 100 dan ortiq har xil soha bo'yicha turli darajali ilmiy asosga ega prognostlash ilmiy texnik usullari mavjud bo'lib o'zuvchan standartlashtirishda keng tarqalganlari asosan qo'yidagilar:

- tadqiqotlanadigan ilmiy yoki texnik ob'yyektni fan taraqqiyotining ma'lum yo'nalishlari haqida statistik ma'lumotga tayanadigan ekstropolyasiyalash metodi;
- taraqqiyotning yangi yo'nalishlarida qo'llaniladigan evristik usullari;
- real jarayonga o'ta yaqinlashtirib istiqbollash, shu bilan birga o'ta murakkab bo'lgan modellashtirish usullari.

Ekstropolyasiyalash – eng ko'p qo'llaniladigan va eng sodda bo'lish bilan birga samaradorligi yuqori emas, ko'p xollarda faqat qisqa vaqt oralig'idagi yaqin kelajakni prognozlashdagina yaroqlidir.

Evristik metodlar texnik vazifalarni rejalashtirish ayniqsa ularni tasdiqlash bosqichida ko'p qo'llaniladi.

Bu ikki usullar standartlar ta'sir doirasidan tashqariga chiqishni hisobga ololmaydi.

Modellashtirish usulining qo'llanish doirasi keng, imkoni ancha katta va istiqbolli bo'lib, ob'yyekt va jarayonlarni fizik, matematik, matematik-statistik kabi modellashtirishlar bilan ancha uzoq muddatga prognozlash imkonini beradi.

O'zuvchan standartlarni yaratish va yuritish. Bu xildagi standartlarni yaratish va kuchga kiritish qo'yidagi bosqich va bo'limlarni o'z ichiga oladi: tayyorlash; yaratish; kuchga kiritish.

O'zuvchan standartlashtirishning tayyorlash etalonidagi ishlar mazmuni ma'lumot yig'ish, taraqqiyot yo'nalish istiqbolini tadqiqotlash, mahsulot sifatini tubdan o'zgartirish, mumkin bo'lgan omil va ko'rsatkichlarni taqsimlash orqali standartlashtirish istiqbollarini aniqlashdan iborat bo'ladi. Bu reja har tamonlama tahlil asosida o'zuvchan standartlashtirishga zarur ko'rsatkich yoki talablarni boshlashga yordam beradi.

Mazkur etapda buyum (mahsulot) taraqqiyot yo'nalishi bo'yicha ma'lumotlarni to'plash, tizimlashtirish asosida rivojlanish yo'nalishi qoidalarini belgilash, iqtisodiy samaradorlik imkoniyatlarni hisoblash, u yoki bu xilda qaror qabul qilish uchun mahsulot bo'yicha kuchdagi standartlar majmuasidan tajribalarni umumlashtirish imkoniyati yaratiladi.

O'zuvchan standartlarni yaratish etapidagi ishlar mazmuni standartni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlashdan iborat bo'lib, buyum yoki mahsulotning istiqbolli ko'rsatkichlarini har tamonlama asosli ravshda shu buyum va mahsulotlarning kelajak taraqqiyotini ko'zlab meyoriy hujjat barpo etishga qaratilgan bo'ladi.

Ma'lum bir ishlab-chiqarish doirasida bunday o'zuvchan standartlarni amalda joriy etish oldingi jarayonlarda kelajakni ko'ra bilgan sharoitlarda maxsus dastur va tadbirlar majmuida, rejalashtirilgan sharoitlarda olib borilishi va amalga oshirilishi zarur. Bunday yondashuv o'zuvchan standartlarni joriy etishni va bu asosda xalq-xo'jaligini boshqarishning tezkor boshqariluvini ta'minlaydi.

## 2. Unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish metodlarining mohiyati

Standartlashtirishda unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish asosiy metodlardan hisoblanib, u mashinasozlikka oid ob'ktlarni standartlashtirishda, yangi texnika va texnologiyani joriy etishda keng qo'llaniladi va samarali hisoblanadi.

Mashinasozlik mahsulotlarining texnik darajasi, detal' va qismlarning ishonchliligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

Unifikasiya (lotincha unio–birlik va facare–qilmoq, ya'ni, biror narsani birxillashtirish, bir xil shakl yoki tizimga) – bir xil faoliy vazifa bajaradigan ob'yyektlarni aniqlangan belgilari bo'yicha qo'llanish samaradorligi haqidagi ma'lumotlar asosida ularning sonini rasional qisqartirib birxillashtirishdir (masalan, optimal konstruksiyaga olib kelishdir).

Uning afzalligi yana shundaki, uning natijalarini yana qayta standartlashtirish zarurati bo'lmaydi. Ammo buyumni standartlashtirishda albatta detallarning unifikasiyalashtirilganligiga asoslanadi.

Meyoriy hujjatga muvofiq unifikasiyalashtirishning asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

standartlarni ishlab chiqish, buyumlarni ishlab chiqishga, tayyorlashga, ularga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga sarflanadigan vaqtni kamaytirish xisobiga ilmiy-texnik taraqqiyot (ITT) ni jadallashtirish;

loyihalash bosqichida va ishlab chiqarish jarayonlarida buyumni yuqori sifati va uning elementlari o'zaro almashinuvchanligini taminlash;

loyihalash va tayyorlashga sarf-xarajatni kamaytirish;

mamlakatni qo'riqlash talablarini ta'minlash(harbiy sohada).

Unifikasiyalashtirishning yo'nalishlar bo'yicha asosiy vazifalari quyidagicha: yangidan yaratilayotgan buyumlar guruhi yoki bir-biriga bir xil avval loyihalangan, bir xil tarkibiy elementlardan foydalanish:

yangi yaratilayotgan yoki takomillashtirilayotgan ob'yyektga unifikasiyalashgan tarkibiy elementlarni ishlab chiqish;

konstruktiv unifikasiyalashgan buyumlar qatorini ishlab chiqish;

material, tarkibiy qism va buyumlarga nisbatan maqsadga muvofiq minimal nomenklaturnasini aniqlash.

Unifikasiyalashtirish ob'yyektlari quyidagilardan iborat:

bir-xil faoliy vazifani bajarib, o'zaro almashinuvchi detallar;

faoliy vazifasi bo'yicha yaqin gabarit o'lchamlari va ekspluatasiya ko'rsatkichlari (unumdorlik, quvvat va sh.k.) bo'yicha kam farq kiladigan agregatlar (qismlar, yig'ma birikmalar), texnologik jarayon yoki xizmat ko'rsatish doirasida qo'llanadigan modullar, avtomatik tizmlar;

faoliy vazifasi bo'yicha o'ziga yaqin, bir xil operasiyalarni bajaradigan, konstruktiv tuzilishi bir xil yoki o'zaro yaqin, ishchi parametrlari, gabarit o'lchamlari kam farq qiladigan mashina va mexanizmlar.

texnologik jarayon va xizmat ko'rsatish sohalarining muayyan maqsadni ko'zlagan unifikasiyasi.

Unifikasiyalashtirish soha hamda korxona bo'yicha toifalanadi.

Mashinasozlikning rivojlanishi uning toboro takomillashib va murakkablashib borishini taqozo etadi. Shu bilan birga mashinasozlik, asbobsozlik, texnologik uskuna va jihozlarning yangi avlodlarini yaratishda, uni tashkil etuvchi-butlovchi qismlari, detallari standartlashtiriladi, ya'ni unifikasiyalashtiriladi, bir xil faoliy xususiyatga ega bo'lib takrorlanuvchi detallar va ularning o'lchamlari mumkin qadar birxillashtiriladi. Natijada yig'ma birikma ixchamlanadi.

Mashinani (texnik tizim)ni bir butun buyum sifatida qarasak uni mayda bo'laklarga ajratib, bir-biriga bog'liq bo'lmagan va o'xshash vazifalarni bajaradigan agregatlarga ega bo'lamiz.

Mashina, uskuna, jihoz, ya'ni buyumning tarkibiy qismi bo'lmish agregatlarni faoliy vazifasi, gabarit o'lchamlari va ekspluatasiya ko'rsatkichlarini imkoni boricha bir-xillashtirib agregatlashtirish imkonini yaratamiz.

Agregatlashtirish usuli-mashina (buyum)larni takroriy va ko'plab qo'llaniladigan, unifikasiyalashtirilgan detal va yig'ma birikmalardan rasional foydalanish imkonini beradi. Agregatlashtirish har qanday yangi mashina (buyum)ni alohida yagona-original namunasini emas, balki mavjud ishlab chiqilayotgan agregat va detallarni mashina konstruksiyasiga moslab yig'ish va shu tariqa mashina, jihoz (buyumlarning) yangi avlodini minimal sarf-xarajatlar bilan amalga oshirishni ta'minlaydigan, standartlashtirishning samarali usullaridan xisoblanadi.

Agregatlov – bu har xil buyumlarni, mashina, uskuna va jihozlarni yaratishda geometrik va faoliy o'zaroalmashuvchan, qo'pqayta foydalanadigan alohida standart unifikasiyalangan uzellar yaratish va ishlatish metodidir.

Demak agregatlashtiruvning rivojlanish negizida standartlashtirish yotadi. Agregatlashtiruvni keng joriy etish parametrik standartlashtirish jarayonlarini qaytarib o'tirmay, har xil o'lcham va xususiyatlarni yuqori sifat ko'rsatkich asosida ta'minlash imkonida foydalaniladi.

Mashinasozlikda agregatlov metodini joriy etish:

ishlab chiqarish darajasi va avtomatlashtirish imkoni oshishi hisobiga ish usulini oshirish va tannarxni kamaytirishga olib keladi;

ishlab chiqarish jarayonlarini yangi buyumga moslashda yuqori darajali egiluvchanlik va mobillik imkonlarini nomoyon etadi;

yangi buyum ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishda ishlab chiqarishni rostlash va moslash jarayonlarini tezlashtiradi, arzonlashtiradi, qulaylik tug'diradi.

Agregatlov metodi moxiyatiga ko'ra nafaqat mashinasozlik, asbobsozlik texnologik jarayonlari va ta'mirlash ishlarida balki iqtisodiyotning boshqa jabhalari qurilish, qishloq xo'jaligi hamda har xil xizmat turlarini modulli tashkil etishda o'ziga xos prototip usul sifatida nomoyon bo'ladi.

Modullashtirish – unifikasiyalangan uzellar va agregatlardan foydalanib mashina, asbob, apparatura va boshqarlarni yaratish usulidir. Modul deganda qat'iy qayd qilin parametrlarni (vazifaviy, geometrik o'lchamlar va boshqa tavsiflarni) namoyon etuvchi, standartli yig'iladigan yoki konstruktiv va texnologik tugutilgan unifikasiyalashgan qism tushuniladi. Modullar turli xil turdagi va tipo'lchamlarida murakkab bo'lgan, boshqa tavsiflari bilan tizimni olish maqsadida modernizasiyalash yoki ta'mirlashda almashinadigan, oson biriktiriladigan bo'ladi.

7.1-rasm. Standartlashtirilgan uzellardan avtomatik tizim komponentlari.

1 – tushirish mexanizmi; 2 – vertikal kronshteynlar; 3 – gidrosilindr; 4 – boshqaruv pul'ti; 5 – elektromagnitli boshqariladigan uchta yurishli zolotnik; 6 – yakuniy blok;  
7 – ikki tomonlama stanina; 8 – bir tomonlama stanina; 9 – gidro uzatish; 10 – ko'tarish mexanizmi; 11 – boshqaruv pul'ti; 12 – giravlik kalit; 13 – gidravlik uzatish stoli; 14 – planetarli keskich (support) bilan o'zi harakatlanuvchi golovka; 15 – kuch golovkasi.

Shunday qilib, unifikasiya, tiplashtirish, agregatlashtirish va modullashtirish asosida texnikani qurish, buyumni tayyorlash va loyihalashtirish muddatini qisqartiradi, mehnat va materialli resurslarni iqtisod qiladi, uning sifatini oshirib, ta'mirlash va modernizasiya qilishni soddalashtirib hamda tezlashtiradi.

Unifikasiyalashtirish va agregatlashtirishni qo'llashda texnik-iqtisodiy samaradorlik.

Standartlashtirishning bosh maqsadi-tartiblashtirishdan umumfoydada olish bo'lganidek, uning asosiy metodlari bo'lmish unifikasiyalashtirish va agregatlashtirishda ham samaradorlik muhim hisoblanadi.

Ishlab chiqarish turiga bog'liq xolda samaradorlik xar xil miqdor va qonuniyatga ega bo'ladi.

Unifikasiyalashtirish iqtisodiy samaradorligi quyidagi ifoda orqali ifodalanadi:

bu yyerda: - umumiy iqtisodiy samaradorlik, so'm;

– loyihalash bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

– ishlab chiqarish bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

– ekspluatasiya (foydalanish) bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

7.2-rasm. Iqtisodiy samaradorlik(YE) ning ishlab chiqarish turi(N)ga bog'liqligi.

1– Iqtisodiy samaradorlikni xil va o'lchamlar kamayishi hisobiga oshishi.

2– Unifikasiyaga xarajatning oshishi; 3– Mahsulot sifati yaxshilanishi va ularni ishlab chiqarish samaradorliligi hisobiga yig'indi samaradorlilik.

AB– kam samaradorlilik; BV– samaradorlilikning oshishi (V-eng katta samaradorlilik); VG– samaradorlilikni kamayishi; GD– samarasizlik.

Har xil sohalarda unifikasiyalashtirish darajasini belgilovchi koeffitsiyentlar mavjud.

Detallar soni bo'yicha unifikasiya koeffitsiyenti:

$$, \quad (3.15)$$

bu yyerda: - buyumda unifikasiyalashgan detallar soni

- detallarning buyumdagi umumiy soni

Detallar og'irligi bo'yicha unifikasiya koeffitsiyenti

$$, \quad (3.16)$$

Bu yerda: - buyumda unifikasiyalashgan detallar og'irligi,

- buyum detallarining umumiy og'irligi (buyum og'irligi)

3. Mehnat sig'imi (sarfi) bo'yicha unifikatsiya koeffitsiyenti

, 
$$(3.17)$$

Bu yerda: - unifikatsiyalashgan detallarni tayyorlash mehnat sarfi;  
buyumni tayyorlash mehnat sarfi.

## 15-Ma'ruza

### Unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirish metodlarining mohiyati

#### 1. Unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirish metodlarining mohiyati

Standartlashtirishda unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirish asosiy metodlardan xisoblanib, u mashinasozlikka oid ob'ektlarni standartlashtirishda, yangi texnika va texnologiyani joriy etishda keng qo'llaniladi va samarali xisoblanadi. Mashinasozlik maxsulotlari texnik darajasi, detal va qismlarning ishonchliligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

Unifikatsiya (lotincha unio–birlik va facare–qilmoq, ya'ni, biror narsani birxillashtirish, bir xil shakl yoki tizimga)–bir xil faoliy vazifa bajaradigan ob'ektlarni aniqlangan belgilari bo'yicha qo'llanish samaradorligi xaqidagi ma'lumotlar asosida ularning sonini ratsional qisqartirib birxillashtirishdir (masalan, optimal konstruksiyaga).

Uning afzalligi yana shundaki, uning natijalarini yana qayta standartlashtirish zarurati bo'lmaydi. Ammo buyumni standartlashtirishda albatta detallarning unifikatsiyalashtiril-ganligiga asoslanadi.

GOST 23945.0-80 meyoriy xujjatga muvofiq unifikatsiyalashtirishning asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

–standartlarni ishlab chiqish, buyumlarni ishlab chiqishga, tayyorlashga, ularga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga sarflanadigan vaqtni kamaytirish xisobiga ilmiy-texnik taraqqiyot (IGT) ni jadallashtirish;

–loyixalash bosqichida va ishlab chiqarish jarayonlarida buyum yuqori sifati va uning elementlari o'zaro almashinuvchanligini taminlash;  
–loyixalash va tayyorlashga sarf-xarajatni kamaytirish;  
–mamlakatni qo'riqlash talablarini ta'minlash.

Unifikatsiyalashtirishning yo'nalishlar bo'yicha asosiy vazifalari quyidagicha:  
–yangidan yaratilayotgan buyumlar guruxi yoki bir-biriga bir xil avval loyixalangan, bir xil tarkibiy elementlardan foydalanish:

–yangi yaratilayotgan yoki takomillashtirilayotgan ob'ektga unifikatsiyalashgan tarkibiy elementlarni ishlab chiqish;

–konstruktiv unifikatsiyalashgan buyumlar qatorini ishlab chiqish;  
–material, tarkibiy qism va buyumlarga nisbatan maqsadga muvofiq minimal nomenklaturasini aniqlash.

Unifikatsiyalashtirish ob'ektlari quyidagilardan iborat:  
–bir-xil faoliy vazifani bajarib, o'zaro almashinuvchi detallar;  
–faoliy vazifasi bo'yicha yaqin gabarit o'lchamlari va ekspluatatsiya ko'rsatkichlari (unumdorlik quvvat) bo'yicha kam farq kiladigan agregatlar (qismlar, yig'ma birikmalar), texnologik jarayon yoki xizmat ko'rsatish doirasida qullaydigan modullar avtomatik tizmlar;

–faoliy vazifa o'zi yaqin, bir xil operatsiyalarni bajaradigan, konstruktiv tuzilish bir xil yoki o'zaro yaqin, ishchi parametrlari, gabarit o'lchamlari kam farq qiladigan mashina va mexanizmlar.–texnologik jarayon va xizmat ko'rsatish soxalarining unifikatsiyasi.

Unifikatsiyalashtirish soxa xamda korxona bo'yicha toifalanadi. Mashinasozlikning rivojlanishi uning toboro takomillashib va murakkablashib borishini taqozo etadi. Shu bilan birga mashinasozlik, asbobsozlik, texnologik uskuna va jixozlarning yangi avlodlarini yaratishda, uni tashkil etuvchi-butlovchi qismlari detallari standartlashtiriladi, ya'ni unifikatsiyalashtiriladi, bir xil faliy xususiyatga ega bo'lib takrorlanuvchi detallar va ularning o'lchamlari mumkin qadar bir xillashtiriladi

Mashinani bir butun buyum sifatida qarasak uni mayda bo'laklarga ajratib bir-biriga bog'liq bo'lmagan va o'xshash vazifalarni bajaradigan agregatlarga ega bo'lamiz. Mashina, uskuna, jixoz, ya'ni buyumning tarkibiy qism bo'lmish agregatlarni faoliy vazifasi, gabarit o'lchamlari va ekspluatasiya ko'rsatkichlarini imkoni boricha bir-xillashtirib agregatlashtirish imkonini yaratamiz.

Agregatlashtirish usuli-mashina (buyum)larni takroriy va ko'plab qo'llaniladigan, unifikatsiyalashtirilgan detal va yig'ma birikmalardan rasiyanal foydalanish imkonini beradi.

Agregatlashtirish xar qanday yangi mashina (buyum)ni aloxida yagona-original namunasini emas balki mavjud ishlab chiqilayotgan agregat va detallarni mashina konstruksiyasiga moslab yig'ish va shu tariqa mashina, jixoz (buyumlarning) yangi avlodini minimal sarf-xarajatlar bilan amalga oshirishni ta'minlaydigan, standartlashtirishning samarali usullaridan xisoblanadi. Agregatlashtirish – bu xar xil buyumlarni, mashina, uskuna va jixozlarni yaratishda geometrik va faoliy o'zaroalmashuvchanlik qo'p qayta foydalanadigan aloxida standart unifikatsiyalangan uzellar yaratish va ishlatish metodidir.

Demak agregatlashtirishning rivojlanish negizida standartlashtirish yotadi. Agregatlashtirishni keng joriy etish parametrik standartlashtirish jarayonlarini qaytarib o'tirmay xar xil o'lcham va xususiyatlarni yuqori sifat ko'rsatkich ta'minlash imkonida foydalaniladi. Mashinasozlikda agregatlash metodini joriy etish:

- ishlab chiqarish darajasi va avtomatlashtirish imkoni oshishi xisobiga ish usulini oshirish va tannarxni kamaytirishga olib keladi;
- ishlab chiqarish jarayonlarini yangi buyumga moslashda yuqori darajali egiluvchanlik va mobillik imkonlarini nomoyon etadi;

- yangi buyum ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishda ishlab chiqarishni rostlash va moslash jarayonlarini tezlashtiradi, arzonlashtiradi, qulaylik tug'diradi.

Agregatlashtirish metodi moxiyatiga ko'ra nafaqat mashinasozlik, asbobsozlik texnologik jarayonlari va tamirlash ishlarida balki xalq xo'jaligining

boshqa jabxalari qurilish, qishloq xo'jaligi xamda xar xil xizmat turlarini modulli tashkil etishda o'ziga xos prototip usul sifatida nomoyon bo'ladi.

Nazorat savollari:

- 1.Agregatlashtirish metodi mohiyati nimalardan iborat
- 2.Unifikasiyalashtirish metodlarining mohiyati

# AMALIY MASHG'ULOTLAR TO'PLAMI

## 1-Amaliy mashg'ulot

O'zbekiston Respublikasi "Metrologiya to'g'risida"gi qonuni. Metrologiyaning asosiy tushunchalari. Metrologiyaning asosiy aksiomalari va postulatlarini.

## O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI

### Metrologiya to'g'risida

(yangi tahriri)

#### 1-bob. Umumiy qoidalar

##### 1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi

Ushbu Qonunning maqsadi metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Oldingi tahrirga qarang.

##### 2-modda. Metrologiya to'g'risidagi qonunchilik

Metrologiya to'g'risidagi qonunchilik ushbu Qonun va boshqa qonunchilik hujjatlaridan iboratdir.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining metrologiya to'g'risidagi qonunchiligida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

(2-modda O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

##### 3-modda. Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

metrologiyaga oid faoliyat — o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash, o'lchash uslublari va vositalari, shuningdek talab qilinadigan aniqlikka erishish usullari bilan bog'liq bo'lgan faoliyat;

metrologik kuzatiluvchanlik — o'lchash natijasining hujjatlashtirilgan uzluksiz kalibrlashlar ketma-ketligi orqali etalonga bog'lash mumkin bo'lgan xossasi;

metrologik ekspertiza — o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishi bilan bog'liq metrologik talablar, qoidalar va normalarni qo'llash to'g'riligi hamda to'liqligini baholash va tahlil qilish bo'yicha tashkiliy-huquqiy ishlar majmui;

sinov vositasi — sinovlar o'tkazish uchun mo'ljallangan, normalangan texnik tavsiflari bo'lgan texnik qurilma, modda va (yoki) material;

standart namuna — metrologik attestatsiya natijasida modda (material)ning xossasi yoki tarkibini tavsiflaydigan bitta yoki undan ortiq qiymatlari aniqlangan shu modda (material) namunasi shaklidagi o'lchash vositasi;

etalon — muayyan kattalik birligining o'lchamini boshqa o'lchash vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchash vositasi;

o'lchashlar aniqligining ko'rsatkichi — o'lchash uslubiylotining qo'llanilayotgan normalari va qoidalariga rioya etilganda olingan o'lchash natijalari aniqligining belgilangan tavsifi;

o'lchashlarni bajarish uslubiyloti — o'lchashlarning bajarilishini va ularning natijalari belgilangan aniqlik ko'rsatkichlari bilan olinishini ta'minlaydigan operatsiyalar va qoidalar majmui;

o'lchash vositasi — o'lchashlar uchun foydalaniladigan va normalangan metrologik xususiyatlarga ega bo'lgan texnika vositasi;

o'lchash vositalarini kalibrlash — berilgan sharoitlarda o'lchash vositasi yordamida olingan kattalik qiymati va etalon bilan qayta tiklanadigan tegishli kattalik qiymati o'rtasidagi nisbatni aniqlash orqali o'lchash vositasining metrologik tavsiflarini aniqlash maqsadida bajariladigan operatsiyalar majmui;

o'lchash vositalarini qiyoslash — o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan metrologik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida bajariladigan operatsiyalar majmui;

o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishi — o'lchashlarning natijalari qonuniylashtirilgan birliklarda ifodalangan va o'lchashlarning aniqlik ko'rsatkichlari ma'lum ehtimollik bilan belgilangan chegaralarda joylashgan holati.

4-modda. Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi asosiy vazifalar

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

O'zbekiston Respublikasida o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash;

ishonchsiz o'lchash natijalarining oldini olish;

xolis, ishonchli va solishtiriladigan o'lchash natijalariga bo'lgan ehtiyojlarni qondirish;

o'lchash natijalarining milliy va (yoki) xalqaro etalonlargacha metrologik kuzatiluvchanligini ta'minlash;

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining rivojlanishiga va ilmiy-texnik taraqqiyotiga ko'maklashish.

5-modda. Metrologiyaga oid faoliyat sohasining asosiy prinsiplari

Metrologiyaga oid faoliyat sohasining asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat: qonuniylik;

metrologiya tekshiruvi va nazorati natijalarining xolisligi;

ilmiy asoslanganlik;

o'lchash birliklari qo'llanilishida xalqaro birliklar tizimining ustuvorligi;

boshqaruv tizimining yagonaligi;

ma'lumotlarning oshkoraligi va ochiqligi;

o'lchashlar yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha milliy va xalqaro talablarning uyg'unligi.

2-bob. Metrologiyaga oid faoliyat sohasini tartibga solish

6-modda. Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

metrologiyaga oid faoliyatni xalqaro talablar asosida rivojlantirish;

investitsiyalarni jalb qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish;

ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish hamda ularni ishlab chiqarish amaliyoti bilan integratsiya qilish;

metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish;

ilg'or innovatsion va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari joriy etilishini rag'batlantirish;

noto'g'ri o'lchash natijalarining salbiy oqibatlaridan muhofaza qilishga doir tadbirlarni amalga oshirish;

O'zbekiston Respublikasida o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash tizimi ishlashi va rivojlanishini, uning xalqaro birliklar tizimi va boshqa mamlakatlarning kattalik birliklari tizimlari bilan uyg'unlashuvini ta'minlash;

xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.

7-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

metrologiyaga oid faoliyat sohasida yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta'minlaydi;

metrologiyaga oid faoliyat sohasida davlat dasturlarini tasdiqlaydi hamda ularning amalga oshirilishini ta'minlaydi;

o'z vakolatlari doirasida metrologiyaga oid faoliyat sohasida normativ-huquqiy hujjatlarni qabul qiladi;

metrologiyaga oid faoliyat sohasida davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining faoliyatini muvofiqlashtiradi;

kattalik birliklarining nomlari va belgilari, ularni yozish va qo'llash qoidalarini, metrologiya tekshiruvi va nazorati tartibini, O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalarini hisobga olgan holda O'zbekiston Respublikasi hududidan tashqarida o'tkazilgan o'lchash vositalarini sinash va metrologik attestatsiyadan o'tkazish, qiyoslash, kalibrlash natijalarini O'zbekiston Respublikasida e'tirof etish tartibini belgilaydi.

## 8-modda. O'zbekiston Respublikasi metrologiya xizmati

Metrologiyaga oid faoliyat sohasining davlat tomonidan boshqarilishini metrologiya bo'yicha milliy organ — O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi (bundan buyon matnda maxsus vakolatli davlat organi deb yuritiladi) amalga oshiradi.

O'zbekiston Respublikasi metrologiya xizmati davlat metrologiya xizmatidan, davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlaridan, shuningdek davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari hisoblanmaydigan yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlaridan iboratdir.

Davlat metrologiya xizmati maxsus vakolatli davlat organi va uning Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahridagi bo'linmalaridan, shuningdek O'zbekiston milliy metrologiya institutidan iborat.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlari davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari huzuridagi maxsus tashkil etilgan hamda akkreditatsiya qilingan bo'linmalardan iboratdir.

Yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari hisoblanmaydigan maxsus tashkil etilgan hamda akkreditatsiya qilingan yuridik shaxslardan va (yoki) ular huzuridagi bo'linmalardan (bundan buyon matnda yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari deb yuritiladi) iborat.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlari va yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari zarurat bo'lgan hollarda o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha ishlarni bajarish hamda metrologiya tekshiruvini amalga oshirish uchun tashkil etiladi.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlarining hamda yuridik shaxslar metrologiya xizmatlarining huquq va majburiyatlari davlat metrologiya xizmati organlari bilan kelishib olingan nizomlarda o'rnatiladi.

9-modda. Maxsus vakolatli davlat organining metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi vakolatlari

Maxsus vakolatli davlat organi:

metrologiyaga oid faoliyat sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshiradi;

mamlakatda metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi mintaqalararo va tarmoqlararo tashkilotlarning faoliyatini muvofiqlashtiradi;

milliy etalonlarni yaratish, tasdiqlash, saqlash va ishchi holatda saqlab turish qoidalarini oʻrnatadi, shuningdek ularning xalqaro darajada solishtirilishini taʼminlaydi;

oʻlchash uslublari, vositalari va natijalariga qoʻyiladigan umumiy metrologik talablarni belgilaydi;

davlat metrologiya tekshiruvini va nazoratini amalga oshiradi, shuningdek metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi harakatlarni muvofiqlashtiradi;

davlat sinovlaridan oʻtgan va turi tasdiqlangan yoki metrologik attestatsiyadan oʻtkazilgan Oʻlchash vositalarining davlat reyestrini yuritadi;

oʻz vakolatlari doirasida, shu jumladan boshqa davlat boshqaruvi organlari bilan hamkorlikda normativ-huquqiy hujjatlarni va normativ hujjatlarni qabul qiladi;

ilmiy kadrlar va muhandis-texniklar tayyorlashni hamda qayta tayyorlashni tashkil etadi;

Oʻzbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalariga rioya etilishi ustidan nazoratni amalga oshiradi;

oʻlchashlarning yagona birlikda boʻlishini taʼminlash boʻyicha yuklatilgan vazifalarni bajarish uchun davlat va xoʻjalik boshqaruvi organlarining, tashkilotlarning mutaxassislarini jalb etadi;

oʻz vakolatlari doirasida xalqaro tashkilotlar faoliyatida ishtirok etadi;

Oʻzbekiston Respublikasining oʻlchashlar yagona birlikda boʻlishini taʼminlash tizimi ishlashi va rivojlanishini hamda uning xalqaro birliklar tizimi va boshqa mamlakatlarning kattalik birliklari tizimlari bilan uygʻunlashuvini taʼminlaydi;

isteʼmolchilar huquqlarini, fuqarolarning sogʻligʻi va xavfsizligini, atrof-muhitni hamda davlat manfaatlarini notoʻgʻri oʻlchash natijalarining salbiy oqibatlaridan muhofaza qilishga doir chora-tadbirlarni amalga oshiradi;

davlat va xo'jalik boshqaruvi organlaridan, shuningdek tashkilotlardan o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha yuklatilgan vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotni oladi.

10-modda Maxsus vakolatli davlat organi Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahridagi bo'linmalarining vakolatlari

Maxsus vakolatli davlat organi Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahridagi bo'linmalari:

akkreditatsiya qilingan holda o'lchash vositalarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish, qiyoslash va kalibrlash ishlarini bajaradi;

o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar loyihalarini ishlab chiqadi;

milliy darajada laboratoriyalararo solishtirishlarda ishtirok etadi.

11-modda. O'zbekiston milliy metrologiya institutining vakolatlari

O'zbekiston milliy metrologiya instituti:

O'zbekiston Respublikasi milliy etalonlar bazasini takomillashtiradi va rivojlanishini ta'minlaydi;

etalonlarni va eng yuqori aniqlikdagi o'lchash vositalarini saqlab turish hamda ularni xalqaro darajada solishtirish, shuningdek kattalik birliklarini saqlash va uzatish bo'yicha ishlarni bajaradi;

o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar loyihalarini ishlab chiqadi;

metrologiya tekshiruv natijalarini o'zaro e'tirof etish bo'yicha xalqaro shartnomalarni ro'yobga chiqarishda ishtirok etadi;

metrologiya tekshiruvini va metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi ilmiy tadqiqotlarni amalga oshiradi.

12-modda. Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlarining hamda yuridik shaxslar metrologiya xizmatlarining vakolatlari

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari metrologiya xizmatlarining hamda yuridik shaxslar metrologiya xizmatlari:

akkreditatsiya qilingan holda o'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash ishlarini bajaradi;

o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar loyihalarini ishlab chiqadi.

3-bob. Metrologiyaga oid faoliyatni tashkil etish

13-modda. O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar

Metrologiya normalari va qoidalarini belgilovchi hamda O'zbekiston Respublikasi hududida majburiy kuchga ega bo'lgan o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish maxsus vakolatli davlat organi tomonidan amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasida o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarning quyidagi turlari qo'llaniladi:

o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyoti;

o'lchash vositalarini kalibrlash uslubiyoti;

o'lchashlarni bajarish uslubiyoti;

sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti.

O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlar jumlasiga metrologiya tekshiruvini o'tkazish tartibini belgilovchi standartlashtirish bo'yicha hujjatlar ham kiradi.

O'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash uslubiyotlari, sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish uslubiyoti metrologik ekspertizadan o'tkazilishi lozim.

O'lchashlarni bajarish uslubiyoti metrologik attestatsiyadan o'tkaziladi.

14-modda. Kattalik birliklari

O'zbekiston Respublikasida xalqaro birliklar tizimining kattalik birliklarini belgilangan tartibda qo'llashga yo'l qo'yiladi. Kattalik birliklarining nomlari, belgilari, ularni yozish va qo'llash qoidalari maxsus vakolatli davlat organining taqdimnomasiga binoan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan xalqaro birliklar tizimiga kiritilmagan birliklarni qo'llashga ruxsat berilishi mumkin.

Tashqi savdo faoliyatini amalga oshirish chog'ida shartnoma shartlariga muvofiq o'zga kattalik birliklaridan ham foydalanish mumkin.

15-modda. Kattalik birliklarining etalonlari

Kattalik birliklari etalonlar vositasida saqlanadi va qayta hosil qilinadi.

Etalonlar orqali qayta hosil qilinadigan kattalik birliklari xalqaro birliklar tizimining birliklariga qadar metrologik kuzatiluvchanlikni ta'minlashi kerak.

Maxsus vakolatli davlat organining qarori bilan milliy etalon O'zbekiston Respublikasi hududida muayyan kattalik birligining o'lchamini belgilash uchun birlamchi etalon sifatida e'tirof etiladi.

Milliy etalonlarni xususiylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

Etalonlarni yaratish, tasdiqlash, saqlash va qo'llash tartibi maxsus vakolatli davlat organi tomonidan o'rnatiladi.

16-modda. O'lchash vositalari va sinov vositalari

Foydalanishda bo'lgan o'lchash vositalari va sinov vositalari o'lchash natijalarining belgilangan aniqlikdagi qonuniylashtirilgan birliklarda bo'lishini ta'minlashi va qo'llash shartlariga mos kelishi kerak.

O'lchash natijalarining buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan ruxsat etilmagan sozlash va aralashuvlarning oldini olish maqsadida o'lchash vositalarining konstruksiyasi o'lchash vositalarining funksional qismlariga (shu jumladan dasturiy ta'minotga) kirish cheklanishini ta'minlashi kerak.

Quyidagilar texnik vositalar, qurilmalar, moddalar va (yoki) materiallarning o'lchash vositalari va (yoki) sinov vositalari jumlasiga kiritish mezonlari hisoblanadi:

qiymatlari ma'lum vaqt davomida o'zgarmas deb qabul qilinadigan normalangan metrologik xususiyatlarga va texnik tavsiflarga ega bo'lishi;

o'lchash natijalarining belgilangan aniqlikda qonuniylashtirilgan birliklarda bo'lishini ta'minlash qobiliyati, shuningdek sinov natijalarining ishonchliligi;

mexanik, elektrik, optik, fizik-kimyoviy, elektron prinsiplarda ishlashi.

Quyidagi hollarda texnik vositalar o'lchash vositalari va (yoki) sinov vositalari hisoblanmaydi:

indikator funksiyasiga ega bo'lganda;

natijalari o'lchash va (yoki) sinov hisoblanmaydigan, faqat dastlabki baholash uchun foydalanilganda;

faqat o'lchash va (yoki) sinov natijalari haqida axborot uzatish funksiyalarini bajarganda.

17-modda. O'lchashlarni bajarish uslubiyotlari

O'lchashlarni bajarish uslubiyotlari o'lchash natijalarining aniqlik ko'rsatkichlarini baholashni o'z ichiga olishi va o'lchash o'tkazishning mavjud sharoitlarida belgilab qo'yilgan aniqlikni ta'minlashi kerak. O'lchashlar belgilangan tartibda attestatsiyadan o'tkazilgan o'lchashlarni bajarish uslubiyotlariga muvofiq amalga oshirilishi zarur.

O'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish o'lchashlarni bajarish uslubiyotining unga qo'yiladigan metrologiya talablariga muvofiqligini baholash hamda tasdiqlash maqsadida tadqiqotlar o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

O'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini ishlab chiqish va metrologik attestatsiyadan o'tkazish tartibi maxsus vakolatli davlat organi tomonidan o'rnatiladi.

4-bob. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati

18-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratini amalga oshirish

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati davlat metrologiya xizmati organlari tomonidan metrologiya to'g'risidagi qonunchilik talablariga rioya etilishi ustidan tekshirish maqsadida amalga oshiriladi.

(18-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

19-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati obektlari

Quyidagilar davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratining obektlaridir:

etalonlar;

o'lchash vositalari;

sinov vositalari;

standart namunalar;

axborot-o'lchash tizimlari;

o'lchashlarni bajarish uslubiyotlari;

o'ramlarga qadoqlangan tovarlarning ularni maydalab qadoqlash va sotish chog'idagi miqdori;

metrologiya normalari va qoidalarida nazarda tutilgan boshqa obektlar.

20-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati tatbiq etiladigan sohalar

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati quyidagi sohalarda bajariladigan o'lchashlarga nisbatan qo'llaniladi:

sog'liqni saqlash, veterinariya, atrof-muhitni muhofaza qilish;

moddiy boyliklarni va yoqilg'i-energetika resurslarini hisobga olish;

soliq, bojxona, savdo-tijorat, pochta va telekommunikatsiya;

zaharli, tez alangalanuvchi, portlovchi va radioaktiv moddalarni saqlash, tashish hamda yo'q qilib tashlash;

umumiy ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarish, realizatsiya qilish va ushbu sohada xizmatlar ko'rsatish;

aholi va hududlarni tabiiy hamda texnogen tushdagi favqulodda vaziyatlardan himoya qilish, yong'in xavfsizligini, suv obektlarida insonlarning xavfsizligini ta'minlash;

sanoat xavfsizligini ta'minlash;

davlat mudofaasini ta'minlash;

mehnat xavfsizligini va transport harakati xavfsizligini ta'minlash;

sertifikatlashtiriladigan mahsulotning xavfsizligi va sifatini aniqlash;

geodezik, kartografik va gidrometeorologik ishlarni bajarish;

o'lchash vositalarini davlat sinovidan, qiyoslashdan, kalibrlashdan, ta'mirlash va metrologik attestatsiyadan o'tkazish;

foydali qazilmalarni qazib olish;  
rasmiy sport musobaqalarini o'tkazish;  
mahsulot va xizmatlar muvofiqligini baholash bo'yicha ishlarni bajarish.  
Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati qonunchilikka muvofiq faoliyatning boshqa sohalariga nisbatan ham qo'llanilishi mumkin.

(20-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

21-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati obektlarining metrologik, texnik tavsiflarini aniqlash va (yoki) tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya tekshiruvi amalga oshiriladi.

Davlat metrologiya tekshiruvi:

o'lchash vositalarining turini tasdiqlash maqsadida sinovdan o'tkazish;  
o'lchash vositalarini va o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish;  
o'lchash vositalarini, shu jumladan etalonlarni qiyoslash, kalibrlash;  
sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish.

22-modda. Davlat metrologiya nazorati

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya nazorati texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarning, shuningdek boshqa qonunchilik hujjatlarining metrologiyaga oid talablarga rioya etilishi ustidan amalga oshiriladi.

(22-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Davlat metrologiya nazorati:

o'lash vositalarining (shu jumladan etalonlar, standart namunalar, axborot-o'lash tizimlari) ishlab chiqarilishi, ta'mirlanishi, prokatga berilishi, realizatsiya qilinishi, ularning holati va qo'llanilishi;

o'lashlarni bajarish uslubiyotlarining qo'llanilishi;

belgilangan metrologiya normalari va qoidalariga rioya etilishi, shuningdek akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari, markazlari va laboratoriyalari faoliyati;

o'ramlarga qadoqlangan tovarlarning ularni maydalab qadoqlash va sotish chog'idagi miqdori ustidan amalga oshiriladi.

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat metrologiya nazoratini amalga oshiruvchi shaxslarning huquqlari, majburiyatlari va javobgarligi qonunchilikda belgilanadi.

(22-moddaning uchinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

23-modda. O'ramlarga qadoqlangan tovarlar miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati

O'ramlarga qadoqlangan tovarlarning ularni maydalab qadoqlash va sotish chog'idagi miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati davlat metrologiya xizmatining vakolatli organlari tomonidan o'tkaziladi.

O'ramlarga qadoqlangan tovarlar miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati o'ram tarkibini o'ramni ochmasdan yoki deformatsiya qilmasdan o'zgartirish mumkin bo'lmagan taqdirda, o'ramdagi tovar miqdorini ko'rsatuvchi massa, hajm, uzunlik, maydon yoki boshqa kattaliklar esa o'ramda belgilangan hollarda amalga oshiriladi.

O'ramlarga qadoqlangan tovarlar miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati suyuq holdagi qadoqlangan tovarlar uchun iste'mol idishi sifatida foydalaniladigan o'lchamli idishlarga nisbatan ham tatbiq etiladi.

O'ramlardagi qadoqlangan tovarlarning miqdori ustidan davlat metrologiya nazorati tekshiruv xaridi orqali amalga oshirilishi mumkin.

24-modda. O'lchash vositalarining turlarini tasdiqlash

Oldingi tahrirga qarang.

O'lchash vositalarining turlarini tasdiqlash o'z ichiga davlat sinovlarini o'tkazish orqali o'lchash vositalarining metrologik va texnik tavsiflarini aniqlash, o'lchash vositalarining metrologiya to'g'risidagi qonunchilikka muvofiqligini belgilash hamda o'lchash vositalarining turini tasdiqlash to'g'risida qaror qabul qilish bo'yicha ishlarni oladi.

(24-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

O'lchash vositalarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish yagona nusxalarda ishlab chiqariladigan (yoki O'zbekiston Respublikasi hududiga import bo'yicha yagona nusxalarda olib kiriladigan) o'lchash vositalarining xossalarini tadqiq etish asosida ular qo'llash uchun yo'l qo'yilishini e'tirof etish maqsadida davlat metrologiya xizmati tomonidan amalga oshiriladi.

Ushbu Qonunning 20-moddasida ko'rsatilgan sohalarda foydalaniladigan, ishlab chiqarilishi va import bo'yicha olib kirilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari davlat sinovlaridan va turini tasdiqlashdan yoki metrologik attestatsiyadan o'tkazilishi kerak.

O'lchash vositalarining davlat sinovlarini o'tkazish, turini tasdiqlash va Davlat reyestriga kiritish maxsus vakolatli davlat organi tomonidan amalga oshiriladi.

Tasdiqlangan o'lchash vositalariga yoki ularning foydalanish hujjatlariga ishlab chiqaruvchi Davlat reyestri belgisini qo'yishi shart.

25-modda. O'lchash vositalarini qiyoslash

O'lchash vositalarini qiyoslash akkreditatsiya qilingan davlat metrologiya xizmati hamda davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi.

O'lchash vositalarini qiyoslaganda o'lchash vositalarining belgilab qo'yilgan metrologik talablarga ularning muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash bajariladigan

operatsiyalar ketma-ketligini belgilovchi o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyoti asosida amalga oshiriladi.

Qiyoslashdan o'tkazilishi lozim bo'lgan o'lchash vositalari turkumlarining ro'yxati maxsus vakolatli davlat organi tomonidan tasdiqlanadi.

26-modda. O'lchash vositalarini kalibrlash

O'lchash vositalarini kalibrlash akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi.

O'lchash vositalarini kalibrlashda o'lchash vositasining metrologik tavsiflarini aniqlash uchun mo'ljallangan o'lchash vositalarini qiyoslash uslubiyotidan foydalaniladi.

Ushbu Qonun 20-moddasi birinchi qismining ikkinchi — o'ninchi xatboshlarida ko'rsatilganidan boshqa sohalarda qo'llaniladigan o'lchash vositalari ularni ishlab chiqarish, realizatsiya qilish, ishlatish, ijaraga berish va ta'mirlashda kalibrlashdan o'tkazilishi mumkin.

Akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmati tomonidan bajarilgan o'lchash vositalarini kalibrlash natijalaridan o'lchash vositalarini qiyoslashda foydalanilishi mumkin.

O'lchash vositalarini kalibrlash bo'yicha davlat-xususiy sheriklik asosida metrologiya xizmatlari tashkil etilishiga yo'l qo'yiladi.

27-modda. Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish

Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish ularning normalangan texnik tavsiflari texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash maqsadida amalga oshiriladi.

Sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi.

Sinov vositalarini attestatsiya qilishda sinov vositalarining normalangan texnik tavsiflari texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash imkonini beruvchi sinov vositalarini attestatsiya qilish uslubiyotidan foydalaniladi.

28-modda. Metrologiya xizmatlarini metrologiya ishlarini va xizmatlarini amalga oshirish huquqiga ega bo'lish uchun akkreditatsiya qilish

Oldingi tahrirga qarang.

Metrologiya xizmatlarini o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarning metrologik ekspertizasini, ushbu Qonunning 20-moddasida nazarda tutilgan sohalarda qo'llanilishi va foydalanilishi mumkin bo'lgan o'lchash vositalarini, sinov vositalarini, o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini metrologik attestatsiyadan o'tkazish, sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish, o'lchash vositalarini qiyoslash, kalibrlash va sinashni amalga oshirish huquqiga ega bo'lishi uchun akkreditatsiya qilish qonunchilikda belgilangan tartibda o'tkaziladi.

O'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga doir normativ hujjatlarning metrologik ekspertizasini, ushbu Qonunning 20-moddasida nazarda tutilgan sohalarda qo'llanilishi va foydalanilishi mumkin bo'lgan o'lchash vositalarining, o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarining metrologik attestatsiyasini, sinov vositalarining attestatsiyasini, o'lchash vositalarini qiyoslashni, kalibrlashni, sinashni amalga oshiruvchi akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari faoliyatining inspeksiya nazorati qonunchilikda belgilangan tartibda o'tkaziladi.

(28-moddaning birinchi va ikkinchi qismlari O'zbekiston Respublikasining 2023-yil 27-fevraldagi O'RQ-819-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 28.02.2023-y., 03/23/819/0113-son — 2023-yil 29-avgustdan kuchga kiradi)

5-bob. Yakunlovchi qoidalar

29-modda. Davlat metrologiya xizmatini davlat tomonidan moliyalashtirish

Davlat metrologiya xizmatining quyidagi ishlari davlat tomonidan moliyalashtiriladi:

metrologiyaga oid faoliyat sohasini rivojlantirish istiqbollarini ishlab chiqish;

metrologiya bo'yicha xalqaro, mintaqaviy tashkilotlarning ishida ishtirok etish va metrologiya bo'yicha chet el milliy xizmatlari bilan ishlar bajarish;

metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlarni va normativ hujjatlarni, shuningdek xalqaro, mintaqaviy normalar hamda qoidalarni ishlab chiqish va ishlab chiqishda ishtirok etish;

metrologiyaga oid faoliyat sohasi bo'yicha umumdavlat ahamiyatiga molik ilmiy-tadqiqot va boshqa ishlarni o'tkazish;

etalonlar va o'lchash vositalarini ishlab chiqish, takomillashtirish, yasash, saqlash, qo'llash, olish hamda asrash, shuningdek ularning xalqaro darajada solishtirilishini ta'minlash;

standart namunalarni ishlab chiqish;

davlat metrologiya nazoratini o'tkazish.

30-modda. Metrologiya ishlari va xizmatlari uchun haq to'lash

O'lchash vositalarini sinash, turini tasdiqlash, metrologik attestatsiyadan o'tkazish, qiyoslash va kalibrlash, o'lchashlarni bajarish uslubiyotlarini attestatsiyadan o'tkazish, texnik jihatdan tartibga solish va o'lchashlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash sohasidagi normativ hujjatlarni metrologik ekspertiza qilish, texnik jihatdan asoslilikini hamda belgilangan metrologiya normalari va qoidalariga muvofiqligini baholash, o'lchashlar va sinovlar bajarilishining sifatini baholashga doir metrologiya ishlari hamda yuridik va jismoniy shaxslarga ko'rsatilayotgan xizmatlar, shuningdek metrologiyaga oid faoliyatning davlat tomonidan moliyalashtirish sohasiga kirmaydigan boshqa turlari uchun haq tuziladigan shartnomalar shartlariga muvofiq manfaatdor shaxslar tomonidan to'lanadi.

31-modda. Nizolarni hal etish

Oldingi tahrirga qarang.

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi nizolar qonunchilikda belgilangan tartibda hal etiladi.

(31-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Oldingi tahrirga qarang.

32-modda. Metrologiya to'g'risidagi qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlik

Metrologiya to'g'risidagi qonunchilikni buzganlikda aybdor shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladi.

(32-modda O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

(Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 08.04.2020-y., 03/20/614/0403-son; Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son; 28.02.2023-y., 03/23/819/0113-son)

#### Metrologiyaning aksiomalari

Har bir fanda bo'lgani kabi metrologiyada ham talaygina aksiomalarni ko'rishimiz mumkin. Lekin hozir biz shulardan uchta, eng asosiy va umumiylarini ko'rib chiqamiz. Ushbu aksiomalar har qanday o'lchashlar uchun xos bo'lib, bu o'lchashlar hoh oddiy, hoh murakkab bo'lsin, hoh yuzaki, hoh aniq bo'lsin, hoh tezlashtirilgan, hoh mukammal bo'lsin, ularning barchasida shu aksiomalarning uyg'unlashganini ko'rishimiz mumkin:

#### 1-Aksioma.

Aprior ma'lumotsiz o'lchashni bajarib bo'lmaydi.

1-aksiomani izohlashdan boshlaymiz. Eng avvalo "aprior ma'lumot" nima o'zi degan savol tug'ilishi tabiiy. Aprior so'zi a priori - oldin keluvchi, dastlabki (lotincha) ma'nosini bildirib, boshlang'ich, muayyan voqea, voqelik yoki tajribagacha bo'lgan ma'lumotlar, bilimlar majmuini anglatadi. Bu so'z bilan ketma-ket keluvchi yana bir tushuncha bor - aposteriori, (a posteriori) ya'ni keyingi, orqadagi, tugallanuvchi degan ma'nolarni bildiradi. Bu so'zlarni ilk bora qadimgi grek faylasuflari kiritganlar. Ularning talqinicha, har bir inson anglaydigan ilm, ma'lumot yoki axborot muayyan bir tajribadan, voqelikdan yoki amal (saboq olish,

yodlash, o'qish va shu kabilar) dan so'ng mujassamlashadi. Hosil qilingan axborot keyingi amallar mobaynida ortib boradi va ma'lum bir davrdagi aposterior ma'lumot aprior ma'lumotga aylanadi.

Shunday qilib, o'lchashlar nazariyasi nuqtai nazaridan qaraydigan bo'lsak, muayyan o'lchashni amalga oshirishdan oldin shu o'lchashga tegishli bo'lgan ma'lum doiradagi ma'lumotlar aynan aprior ma'lumotni bildiradi. Agar bizda mana shu ma'lumotlar bo'lmasa, u holda umuman o'lchash to'g'risidagi tushunchaning o'zi shakllana olmaydi ham.

Tajriba orqali, yuqorida aytilganlarga ishonch hosil qilishingiz mumkin.

Tili chikqan, bemalol so'zlasha oladigan 4-5 yoshlar atrofida bo'lgan bog'cha bolasiga elektr tarmog'idagi kuchlanish qanday qiymatga ega ekanligini aniqlab berishni so'rab murojaat qilib ko'ring-a...

Natijasi oldindan ma'lum. Darhaqiqat bu bolada elektr kuchlanishi degan kattalikning mohiyati, uni qanday birliklarda va qanday o'lchash asbobida, qanday qilib o'lchash mumkinligi borasida deyarli hech qanday ma'lumotlar yo'q. Shuning uchun ham bolakay ko'zini pikipiraganicha sizga qarab turaveradi. Chunki bu bolada hali, hech qanday aprior ma'lumot yo'q.

Albatta, bu aytilgan gaplar shartlidir, ya'ni hozircha, vaqti kelib 4 yashar bola elektr kuchlanishi u yoqda tursin, hatto EHM qanday tarkibiy birikmalardan tashkil topganligini ham aytib berib, ko'z oldingizda shaxsiy kompyuterni yig'ib berishi ham mumkin.

Shunday qilib, tajriba o'tkazishdan (o'lchashdan) oldin bizda aynan shu o'lchashga tegishli bo'lgan muayyan ma'lumotlar va ko'nikmalar bo'lishi lozim bo'ladi.

## 2- Aksioma.

Har qanday o'lchash - taqqoslash (solishtirish) demakdir.

Endi ikkinchi aksiomaning izohiga o'tamiz.

O'lchash degani, sodda qilib aytganda olingan obyektga tekshirilayotgan kattalik qanchalik ko'p yoki kam tadbiq etganligini aniqlash hisoblanadi. Masalan, ko'z oldimizda turgan ixtiyoriy bir narsani, aytaylik stolni olaylik. Uning tomonlarini uzunligini aniqlash kerak bo'lsa, bizning ko'z oldimizga bir metrga teng bo'lgan uzunlik keladi va unga nisbatan qiyos qilib taxminiy tarzda eni va bo'yi to'g'risidagi ma'lumotlarni olishimiz mumkin. Lekin bu shunday tez va g'ayri oddiy bir tarzda yuz beradiki, biz bu haqda o'ylashga ulgurmaymiz ham, ko'z oldimizga keltira olmaymiz ham. Boshqa bir kattalik, masalan, tanavvul qilayotgan ovqatning mazasini ko'raylik.

Bu kattalik hozircha o'lchab bo'lmaydigan kattaliklardan. Uni odatda faqat baholanadi. Baholash esa, individual tarzda bo'lib muayyan mezon asosida amalga oshiriladi. Bunda mezonlarning soni birdan tortib, bir nechtagacha bo'lishi mumkin. Masalan, "yaxshi" va "yomon" (2 mezon); "yaxshi", "yomon" va "o'rtacha" (3 mezon); "yaxshi", "yomon", "o'rtacha", "juda yaxshi" va "juda yomon" (5 ta mezon) va hokazolar. Agar ovqatning faqat mazasi yoki soddaroq bo'lishi uchun tuzning yaxshi-yomonligini ko'rib chiqaylik. Bunda biz xuddi shu kattaliking (ya'ni tuz miqdorining) yaxshi bo'lgan qiymatini olamiz va shu qiymatga nisbatan yuqorida yoki pastda bo'lgan holatga shahodat keltiramiz.

### 3- Aksioma.

O'lchash amalidan olingan natija tasodifiydir.

Endi uchinchi aksioma xususida. Bir uchi ochilmagan qalam olamiz va shu qalamning 10 marta chizg'ich yordamida uzunligini aniqlaymiz. Natijalarni yozib boramiz. Shunda eng kami bilan ikki yoki uch marta olgan qiymatlarimiz boshqacharoq bo'ladi. Xo'sh, nima uchun bunday bo'lyapti? Axir obyekt va subyekt o'zgargani yo'q-ku!

Bu narsa tasodifiylik degan tushuncha bilan bog'liq. Bu tushuncha xususida bir oz keyin izoh beriladi.

Biz yuqorida qayd etilgan aksiomalarni faqat oddiygina o'lchashlar vositasida tushuntirishga harakat qildik. Agar nisbatan murakkabroq o'lchashlarga o'tadigan

bo'lsak bu aksiomalarning kuchini yaqqolroq sezishimiz, ko'rishimiz va anglashimiz mumkin bo'ladi.

### Metrologiyaning asosiy postulatlar

Ushbu mavzuni ko'rib chiqishdan oldin birgalikda oddiygina bir tajriba qilib ko'ramiz:

Bir dona chiroyli olma olamiz (haqiqiy, iste'mol qilinadigan olma). Uni biror bir tarozida, masalan savdo do'konlaridagi o'lchash tarozisida tortib ko'ramiz. Aytaylik massasi 74 g chiqdi. So'ngra uni kattaroq, masalan qoplangan mahsulotlarni tortadigan yerga qo'yiladigan tarozida o'lchab ko'ramiz. Endi olgan qiymatimiz 75 g. Keyin xuddi shu olmani yuk avtomobillarining massasini (10 tonnagacha) o'lchaydigan katta tarozida o'lchaymiz. Bu tarozi olmaning massasi yo'q deb uning og'irligini sezmaydi. Endi oxirgi tajriba, olmani bir necha bo'laklarga bo'lib, laboratoriya tarozisida har bir bo'lakni tortamiz va yakuniy natijani hisoblaymiz. Olingan qiymatimiz quyidagicha bo'lishi mumkin - 74,3718 g. Qarang-a, to'rt xil o'lchash vositasida to'rt xil qiymat oldik.

Xo'sh, qaysi bir qiymatni haqiqiy deb olishimiz mumkin. Aslida, olmaning massasi qanday? Albatta, tajribada ko'rilyotgan olmaning aynan olingan qiymati mavjud. Bu qiymatni biz chinakam qiymat deb ataymiz.

Chinakam qiymat kattalikni miqdor jihatdan har tomonlama, bekami-ko'st va butkul tavsiflaydigan qiymat hisoblanadi. Ammo, uni aniq o'lchash imkoniyati mavjud emas. Shuni ko'rib chiqamiz:

Faraz qilaylik, o'ta aniq o'lchaydigan tarozi topdik va olmaning massasini aniqlamoqchimiz. Lekin bu tarozida aniq bir to'xtamga kelgan qiymatni ololmaysiz. Chunki olmadan juda oz miqdorda (1-2 molekula bo'lsa ham) namlik kamayib turadi. Demak aniq qiymatni ololmaysiz. Biz hozir aniq o'lchaydigan vosita bor deb hisoblayapmiz. Lekin aslida bunday o'lchash vositasi yo'q va bo'lmaydi ham. Nima uchun deyishingiz tabiiy, albatta. Agar o'zga sayyoraliklar kelib bizga aynan shunday, bekami-ko'st, mutlaqo aniq o'lchaydigan asbob olib kelib berishganda ham quyidagi paradoks bo'lishi tabiiy. Metrologik nuqtai

nazardan o'lchash vositasiniig muayyan metrologik tavsiflari mavjud bo'lib, bu tavsiflarga ega bo'lgandan so'nggina biz olingan natijani baholashimiz mumkin. Biz aytayotgan o'lchash vositasini metrologik tavsiflash uchun undan ham aniq o'lchaydigan boshqa asbob kerak bo'ladi. Bu xuddi analginning tarkibida kofein bor, kofeinning tarkibida kodein, kodeinning tarkibida esa analgin bor degandek gap. Xullas, kattalikning chinakam qiymatini o'lchab bo'lmaydi. Modomiki, chinakam qiymatni o'lchash imkoni yo'q ekan, o'lchash amalida qiymati unga yaqin bo'lgan va uni o'rniga ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa qiymat, ya'ni haqiqiy qiymat qo'llaniladi. Bu xususda metrologiyaning uchta asosiy postulatlari mavjud:

1-postulat - o'lchanayotgan kattalikning chinakam qiymati mavjuddir.

2-postulat - kattalikning chinakam qiymatini aniqlash mumkin emas.

3-postulat - o'lchash amalida kattalikning chinakam qiymati doimiydir.

Endi aytishimiz mumkinki, o'lchanayotgan kattalikning uchta qiymati bo'lar ekan:

Chinakam qiymat (uni aniqlash imkoni mavjud emas);

Haqiqiy qiymat (chinakam qiymatga yaqin);

Olingan qiymat (tajribadan olingan qiymat).

Tabiiyki, haqiqiy qiymatni qayerdan olamiz degan savol tug'ilishi mumkin. Yuqorida keltirgan misolimiz bo'yicha, olmani savdo do'koni tarozisida bir necha marta takroriy o'lchab, natijalarning o'rtacha qiymatini olsak, shu haqiqiy qiymat deb olinishi mumkin.

## 2-Amaliy mashg'ulot

### Mavzu: Kattaliklar va xatoliklar turlari

Kattaliklar juda ko'p va turli-tuman, lekin ularning barchasi ham ikkitagina tavsif bilan tushuntiriladi. Bu – sifat va miqdor tavsiflari.

Sifat tavsifi – olingan kattalikning mohiyatini, mazmunini ifodalaydigan tavsif hisoblanadi. Gap masofa borasida ketganda muayyan olingan ob'yyektning o'lchamlarini, uzun-qisqaligini yoki baland-pastligini bildiruvchi xususiyatni tushunamiz, ya'ni ko'z oldimizga keltiramiz. Buni oddiygina bir tajribadan bilishimiz mumkin. Bir daqiqaga boshqa ishlaringizni yig'ishtirib, ko'z oldingizga og'irlik va harorat nomli kattaliklarni keltiring... Xo'sh, ularning sifat tavsiflarini seza oldingizmi. Bir narsaga ahamiyat bering-a, og'irlik deganda qandaydir bir mavhum, og'ir yoki yengil ob'yyekt, aksariyat, tarozi toshlarini ko'z oldiga keltirgansiz, harorat to'g'risida gap borganda esa, issiq-sovuqlikni bildiruvchi bir narsani gavdalantirgansiz. Aynan mana shular biz sizga tushuntirmoqchi bo'lgan kattalikning sifat tavsifi bo'lib hisoblanadi.

Endi olingan ob'yyektlarda biror bir kattalik to'g'risida so'zlaydigan bo'lsak, bu ob'yyektlar o'zida shu kattalikni ko'p yoki kam “mujassamlashtirganligining” shohidi bo'lamiz. Bu esa kattalikning miqdor tavsifi bo'ladi.

Mana endi kattalikning ta'rifini keltirish mumkin:

Kattalik – sifat jihatidan ko'pgina fizikaviy ob'yyektlarga (fizikaviy tizimlarga, ularning holatlariga va ularda o'tayotgan jarayonlarga) nisbatan umumiy bo'lib, miqdor jihatidan har bir ob'yyekt uchun xususiy bo'lgan xossadir.

Ta'rifda keltirilgan xususiylik biror ob'yyektning xossasi ikkinchisilikiga nisbatan ma'lum darajada kattaroq yoki kichikroq bo'lishini ifodalaydi.

Biz o'rganayotgan metrologiya fani aynan mana shu kattaliklar, ularning birliklari, o'lchash texnikasining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir. “Kattalik” atamasidan xossaning faqat miqdoriy tomonini ifodalash uchun foydalanish to'g'ri emas (masalan, “massa kattaligi”, “bosim kattaligi” deb yozish), chunki shu xossalarning o'zi kattalik bo'ladi. Bunda “kattalik o'lchami” degan

atamani ishlatish to'g'ri hisoblanadi. Masalan, ma'lum jismning uzunligi, massasi, elektr qarshiligi va hokazolar.

Har bir fizikaviy ob'yyekt bir qancha ob'yyektiv xossalari bilan tavsiflanishi mumkin. Ilm-fan taraqqiyoti va rivojlanishi bilan bu xossalarni bilishga talab ortib bormoqda. Hozirga kelib zamonaviy o'lchash vositalari yordamida 70 dan ortiq kattalikni o'lchash imkoniyati mavjud. Bu ko'rsatkich 2050 yillarga borib 200 dan ortib ketishi bashorat qilinmoqda.

Ko'pincha kattalikning o'rniga parametr, sifat ko'rsatkichi, tavsif (xarakteristika) degan atamalarning ham qo'llanishiga duch kelamiz, lekin bu atamalarning barchasi mohiyatan kattalikni ifodalaydi.

Muayyan guruhlardagi kattaliklarning orasida o'zaro bog'liqlik mavjud bo'lib, uni fizikaviy bog'lanish tenglamalari orqali ifodalash mumkin. Masalan, vaqt birligidagi o'tilgan masofa bo'yicha tezlikni aniqlashimiz mumkin. Mana shu bog'lanishlar asosida kattaliklar ikki guruhga bo'lib ko'riladi: asosiy kattaliklar va hosilaviy kattaliklar.

Asosiy kattalik deb ko'rilayotgan tizimga kiradigan va shart bo'yicha tizimning boshqa kattaliklariga nisbatan mustaqil qabul qilib olinadigan kattalikka aytiladi. Masalan, masofa (uzunlik), vaqt, temperatura, yorug'lik kuchi kabilar.

Hosilaviy kattalik deb tizimga kiradigan va tizimning kattaliklari orqali ifodalanadigan kattalikka aytiladi. Masalan, tezlik, tezlanish, elektr qarshiligi, quvvat va boshqalar.

### 2.3.1 Kattalikning o'lchamliligi

Har bir xossa ko'p yoki kam darajada ifodalanishi, ya'ni miqdor tavsifiga ega bo'lishi mumkin ekan, demak bu xossani o'lchash ham mumkin.

Kattaliklarning sifat tavsiflarini rasmiy tarzda ifodalashda o'lchamlilikdan foydalanamiz.

Kattalikning o'lchamliligi deb shu kattalikning tizimdagi asosiy kattaliklar bilan bog'liqligini ko'rsatadigan va proporsionallik koeffitsiyenti 1 ga teng bo'lgan ifodaga aytiladi.

Kattaliklarning o'lchamliligi dimension – o'lcham, o'lchamlilik ma'nosini bildiradigan (ingl.) so'zga asoslangan holda dim simvoli bilan belgilanadi.

Odatda, asosiy kattaliklarning o'lchamliligi mos holdagi bosh harflar bilan belgilanadi, masalan:

$$\dim l = L; \dim m = M; \dim t = T$$

Hosilaviy kattaliklarning o'lchamliligini aniqlashda quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

Tenglamaning o'ng va chap tomonlarining o'lchamliligi mos kelmasligi mumkin emas, chunki, faqat bir xil xossalargina o'zaro solishtirilishi mumkin. Bundan xulosa qilib aytadigan bo'lsak, faqat bir xil o'lchamlilikka ega bo'lgan kattaliklarnigina algebraik qo'shish mumkin.

O'lchamliliklarning algebrasi ko'payuvchandir, ya'ni faqatgina ko'paytirish amalidan iboratdir:

Bir nechta kattaliklar ko'paytmasining o'lchamliligi ularning o'lchamliliklarining ko'paytmasiga teng, ya'ni: A, B, C, Q kattaliklarining qiymatlari orasidagi bog'lanish  $Q=ABC$  ko'rinishda berilgan bo'lsa, u holda:

$$\dim Q = (\dim A)(\dim B)(\dim C).$$

Bir kattalikni boshqasiga bo'lishdagi bo'linmaning o'lchamliligi ularning o'lchamliliklarining nisbatiga teng, ya'ni  $Q = A/B$  bo'lsa, u holda:

$$\dim Q = \dim A / \dim B.$$

Darajaga ko'tarilgan ixtiyoriy kattalikning o'lchamliligi uning o'lchamliligini shu darajaga oshirilganligiga tengdir, ya'ni,  $Q = A^n$  bo'lsa, u holda:

$$\dim Q = \dim A^n.$$

Masalan, agar tezlik  $v = l/t$  bo'lsa, u holda:

$$\dim v = \dim l / \dim t = L/T = LT^{-1}.$$

Shunday qilib, hosilaviy kattalikning o'lchamliligini ifodalashda quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$\dim Q = L^n M^m T^k \dots,$$

bunda,  $L, M, T, \dots$  – mos ravishda asosiy kattaliklarning o'lchamligi;  $n, m, k, \dots$  – o'lchamlilikning daraja ko'rsatkichi.

Har bir o'lchamlilikning daraja ko'rsatkichi musbat yoki manfiy, butun yoki kasr songa yoxud nolga teng bo'lishi mumkin. Agar barcha daraja ko'rsatkichlari nolga teng bo'lsa, u holda bunday kattalik o'lchamsiz kattalik deyiladi. Bu kattalik bir nomdagi kattaliklarning nisbati bilan aniqlanadigan nisbiy (masalan, dielektrik o'tkazuvchanlik), logarifmik (masalan, elektr quvvati va kuchlanishining logarifmik nisbati) bo'lishi mumkin.

O'lchamliliklarning nazariyasi odatda hosil qilingan ifoda (formula)larni tekshirish uchun juda qo'l keladi. Ba'zan esa bu tekshiruv noma'lum bo'lgan kattaliklarni topish imkonini ham beradi.

### 2.3.2 Kattalikning o'lchami va qiymati

Muayyan ob'yyektning tavsiflovchi kattalik shu ob'yyekt uchun xos bo'lgan miqdor tavsifiga ega ekan, bu kabi ob'yyektlar o'zaro birgalikda ko'rilayotganda faqat mana shu miqdor tavsiflariga ko'ra tafovutlanadi. Buning uchun esa solishtirilayotganda ob'yyektlararo biror bir asos bo'lishi lozim. Bu asosga solishtirish birligi deyiladi. Aynan mana shunday tavsiflash asoslariga kattalikning birligi deb nom berilgan.

Ko'rilayotgan fizikaviy ob'yyektning ixtiyoriy bir xossasining miqdor tavsifi bo'lib uning o'lchami xizmat qiladi. Lekin "uzunlik o'lchami", "massa o'lchami", "sifat ko'rsatkichining o'lchami" degandan ko'ra "uzunligi", "massasi", "sifat ko'rsatkichi" kabi iboralarni ishlatish ham leksik jihatdan, ham texnikaviy jihatdan o'rinli bo'ladi. O'lcham bilan qiymat tushunchalarini bir-biriga adashtirish kerak emas. Masalan, 100 g, 105 mg, 10-4 t - bir o'lchamni 3 xil ko'rinishda ifodalanishi bo'lib, odatda "massa o'lchamining qiymati" demasdan, "massasi (...) kg" deb gapiramiz. Demak kattalikning qiymati deganda uning o'lchamini muayyan sonli birliklarda ifodalanishini tushunishimiz lozim.

Kattalikning o'lchami deganda ayrim olingan moddiy ob'yyekt, tizim, hodisa yoki jarayonga tegishli bo'lgan kattalikning miqdori bo'lib hisoblanadi.

Kattalikning qiymati deganda qabul qilingan birliklarning ma'lum bir soni bilan kattalikning miqdor tavsifini aniqlash tushuniladi.

Qiymatning sonlar bilan ifodalangan tarkibiy qismini kattalikning sonli qiymati deyiladi. Sonli qiymat kattalikning o'lchami noldan qancha birlikka farqlanadi, yoki o'lchash birligi sifatida olingan o'lchamdan qancha birlik katta (kichik) ekanligini bildiradi yoki boshqacha aytganda kattalikning qiymati uni o'lchash birligining o'lchami va sonli qiymati bilan ifodalanadi degan ma'noni anglashimiz lozim.

Endi yana kattalikning birligiga qaytamiz. Ikki xil metall quvur berilgan bo'lib, birining diametri 1 m, ikkinchisidiki 0,5 m. Ularning ikkovini diametr bo'yicha solishtirish uchun, muayyan bir asos sifatida olingan birlik qiymati bilan solishtirishimiz lozim bo'ladi.

Kattalikning birligi deb ta'rif bo'yicha son qiymati 1 ga teng qilib olingan kattalik tushuniladi.

Ushbu atama kattalikning qiymatiga kiradigan birlik uchun ko'paytiruvchi sifatida ishlatiladi. Muayyan kattalikning birliklari o'zaro o'lchamlari bilan farqlanishi mumkin. Masalan, metr, fut va dyuym uzunlikning birliklari bo'lib, ular har xil o'lchamlarga ega –  $1 \text{ fut} = 0,3048 \text{ m}$ ,  $1 \text{ dyuym} = 25,4 \text{ mm}$  ga teng.

Kattalikning birligi ham, kattalikning o'ziga o'xshash asosiy va hosilaviy birliklarga bo'linadi:

Kattalikning asosiy birligi deb birliklar tizimidagi ixtiyoriy ravishda tanlangan asosiy kattalikning birligiga aytiladi.

Bunga misol qilib, LMT – kattaliklar tizimiga to'g'ri kelgan MKS birliklar tizimida metr, kilogramm, sekund kabi asosiy birliklarni olishimiz mumkin.

Hosilaviy birlik deb berilgan birliklar tizimining birliklaridan tuzilgan, ta'riflovchi tenglama asosida keltirib chiqariluvchi hosilaviy kattalikning birligiga aytiladi.

Hosilaviy birlikka misol qilib  $1 \text{ m/s}$  – xalqaro birliklar tizimidagi tezlik birligini;  $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$  kuch birligini olish mumkin.

### 2.3.3 Xalqaro birliklar tizimining (SI) asosiy va hosilaviy birliklari

1960 yilda O'lchov va Tarozilarning XI Bosh Konferen-siyasi Xalqaro birliklar tizimini qabul qilgan, mamlakatimizda bu SI (SI – Systeme international) xalqaro tizimi deb yuritiladi. Keyingi Bosh konferensiyalarda SI tizimiga bir qator o'zgartirishlar kiritilib, hozirgi holati va birliklarga kiritilgan qo'shimchalar va ko'paytirgichlar haqidagi ma'lumotlar 2.1 va 2.2–jadvallarda keltirilgan.

Birliklarni va o'lchamlarni belgilash va yozish qoidalari.

1. Kattaliklarning birliklarini belgilash va yozish borasida standartlar asosida meyorlangan tartib va qoidalar mavjud. Bu qoidalar va tartiblar GOST 8.417-81 da atroflicha yoritilgan.

## 2.1-jadval.

Birliklarni va o'lchamlarni belgilash va yozish qoidalari

Kattalik. Birlik. Nomi. O'lchamliligi. Nomi. Belgisi. Ta'rifi

Uzunlik: L metr m

Metr – yorug'likning  $1/299792458$  s vaqt oralig'ida vakuumda bosib o'tadigan masofasi

Massa: M Kilogramm kg

Kilogramm massa birligi, xalqaro kilogramm timsolining massasiga teng

Vaqt: T Sekund s

Sekund seziy-133 atomi asosiy holatining ikki o'ta nozik sathlari orasidagi bir-biriga o'tishiga muvofiq keladigan nurlanishning 9192631770 davri

Elektr toki (elektr tokining kuchi): 1 Amper A

Amper vakuumda bir-biridan 1 m oraliqda joylashgan, cheksiz uzun, o'ta kichik dumaloq ko'ndalang kesimli ikki parallel to'g'ri chiziqli o'tkazgichlardan tok o'tganda o'tkazgichning har 1 m uzunligida  $2(10^{-7}$  N ga teng o'zaro ta'sir kuchini hosil qila oladigan o'zgarmas tok kuchi

Termodinamik harorat:  $\Theta$  kelvin K

Kelvin termodinamik harorat birligi bo'lib, u suvning uchlanma nuqtasi termodinamik haroratning  $1/273,16$  qismiga teng

Modda miqdori: N mol' mol

Mol' massasi 0,012 kg bo'lgan uglerod – 12 da qancha atom bo'lsa, o'z tarkibiga shuncha elementlarni olgan tizimning modda miqdori. Mol'ni tatbiq etishda elementlari guruhlangan bo'lishi lozim va ular atom, molekula, ion, elektron va boshqa zarrachalar guruhlaridan iborat bo'lishi mumkin

Yorug'lik kuchi: J kandela cd

Kandela berilgan yo'nalishda 540-10 Hz chastotali monoxromatik nurlanishni tarqatuvchi va shu yo'nalishda energetik yorug'lik kuchi  $1/683$  W/sr ni tashkil etuvchi manbaning yorug'lik kuchi

#### Izohlar:

1. Kelvin haroratidan (belgisi T) tashqari  $t = T - T_0$  ifoda bilan aniqlanuvchi Selsiy harorati ham (belgisi t) qo'llanadi, bu yerda ta'rifi bo'yicha  $T = 273,15 \text{ K}$ . Kelvin harorati kelvinlar bilan, Selsiy harorati Selsiy graduslari bilan ifodalanadi (xalqaro va o'zbekcha belgisi  $^{\circ}\text{C}$ ). O'lchovi bo'yicha Selsiy gradusi Kel'vinga teng. Sel'siy gradusi bu «kelvin» nomi o'rniga ishlatiladigan maxsus nom.

2. Kelvin haroratlarining ayirmasi yoki oralig'i kelvinlar bilan ifodalanadi. Sel'siy haroratlarining ayirmasini yoki oralig'i kel'vinlar bilan ham, Selsiy graduslari bilan ham ifodalashga ruxsat etiladi.

3. Xalqaro amaliy harorat belgisini 1990 yilgi xalqaro harorat shkalasida ifodalash uchun, agar uni termodinamik haroratdan farqlash lozim bo'lsa, unda termodinamik harorat belgisiga «90» indeksi qo'shib yoziladi (masalan,  $T_{90}$  yoki  $t_{90}$ )

SI ning hosilaviy birliklari SI ning kogerent hosilaviy birliklarini hosil qilish qoidalariga muvofiq keltirib chiqariladi. SI ning asosiy birliklaridan foydalanib keltirib chiqarilgan SI ning hosilaviy birliklarining namunalari 2.2-jadvalda keltirilgan.

## 2.5 O'lchash xatoliklari

O'lchash xatoliklari turli sabablarga ko'ra turlicha ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Bu sabablar qatoriga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

o'lchash vositasidan foydalanishda uni sozlashdan yoki sozlash darajasini siljishidan kelib chiquvchi sabablar;

o'lchash ob'yyektini o'lchash joyiga (pozitsiyasiga) o'rnatishdan kelib chiquvchi sabablar;

o'lchash vositalarining zanjirida o'lchash ma'lumotini olish, saqlash, o'zgartirish va tavsiya etish bilan bog'liq sabablar;

o'lchash vositasi va ob'yyektiga nisbatan tashqi ta'sirlar (harorat yoki bosimning o'zgarishi, elektr va magnit maydonlarining ta'siri, turli tebranishlar va hokazolar) dan kelib chiquvchi sabablar;

o'lchash ob'yyektining xususiyatlaridan kelib chiquvchi sabablar;

operatorning malakasi va holatiga bog'liq sabablar va shu kabilar.

O'lchash xatoliklarining kelib chiqish sabablarini tahlil qilishda, eng avvalo o'lchash natijasiga salmoqli ta'sir etuvchi omillarni aniqlash lozim bo'ladi.

### 2.5.1 Xatoliklarning turlari

O'lchash xatoliklari u yoki bu xususiyatiga ko'ra bir necha turlarga bo'linib, ularning tabaqalanishi 2.8-rasmda keltirilgan.

#### 2.8-rasm. O'lchash xatoliklarining turlari

I. O'lchash xatoliklari ifodalanishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

Absolyut (mutlaq) xatolik. Bu xatolik kattalik qanday birliklarda ifodalanayotgan bo'lsa, shu birlikda ifodalanadi. Masalan, 0,2 V; 1,5 (m va h.k. Mutlaq xatolik quyidagicha aniqlanadi:

bunda,  $A_x$  – o'lchash natijasi;  $A_{ch}$  – kattalikning chinakam qiymati;  $A_0$  – kattalikning haqiqiy qiymati.

Absolyut xatolikning teskari ishora bilan olingani tuzatma (popravka) deb ataladi va  $\delta$  bilan belgilanadi.

$$-( = \delta \text{ yoki } A_o = A_x + \delta.$$

Nisbiy xatolik – absolyut xatolikning haqiqiy qiymatga nisbatini bildiradi va prosent (%) larda ifodalanadi:

$$( = [(A_x - A_o) / A_o] \cdot 100 = (( / A_o) \cdot 100\%.$$

Odatda, o'lchash asboblarning xatoligi keltirilgan xatolik bilan belgilanadi.

Absolyut xatolikning asbob ko'rsatishi eng maksimal qiymatiga nisbati prosentlarda olinganiga keltirilgan nisbiy xatolik deb ataladi.

.

O'lchash sharoiti tartiblariga ko'ra xatoliklar quyidagilarga bo'linadi:

Statik xatoliklar – vaqt mobaynida kattalikning o'zgarishiga bog'liq bo'lmagan xatoliklar. O'lchash vositalarining statik xatoligi shu vosita bilan o'zgarmas kattalikni o'lchashda hosil bo'ladi. Agar o'lchash vositasining pasportida statik sharoitlardagi o'lchashning chegaraviy xatoliklari ko'rsatilgan bo'lsa, u holda bu ma'lumotlar dinamik sharoitlardagi aniqlikni tavsiflashga nisbatan tadbiq etila olmaydi.

Dinamik xatoliklar – o'lchanayotgan kattalikning vaqt mobaynida o'zgarishiga bog'liq bo'lgan xatoliklar sanaladi. Dinamik xatoliklarning vujudga kelishi o'lchash vositalarining o'lchash zanjiridagi tarkibiy elementlarning inersiyasi tufayli deb izohlanadi. Bunda o'lchash zanjiridagi o'zgarishlar oniy tarzda emas, balki muayyan vaqt davomida amalga oshirilishi asosiy sabab bo'ladi.

Kelib chiqishi sababi (sharoiti) ga qarab:

asosiy;

qo'shimcha xatoliklarga bo'linadi.

Normal (graduировка) sharoitda ishlatiladigan asboblarda hosil bo'ladigan xatolik asosiy xatolik deyiladi. Normal sharoit deganda harorat 20 (C ( 5 (C, havo namligi 65 % ( 15 %, atmosfera bosimi (750 ( 30) mm.sim.ust., ta'minlash kuchlanishi nominalidan ( 2 % ga o'zgarishi mumkin va boshqalar.

Agar asbob shu sharoitdan farqli bo'lgan tashqi sharoitda ishlatilsa, hosil bo'ladigan xatolik qo'shimcha xatolik deyiladi.

IV. Mohiyati, tavsiflari va bartaraf etish imkoniyatlariga ko'ra:

Muntazam xatoliklar;

Tasodifiy xatoliklar;

Qo'pol xatoliklar yoki yanglishuv xatoliklarga bo'linadi.

Muntazam xatolik deb umumiy xatolikning takroriy o'lchashlar mobaynida muayyan qonuniyat asosida hosil bo'ladigan, saqlanadigan yoki o'zgaradigan tashkil etuvchisiga aytiladi.

Umumiy xatolikni quyidagicha tasvirlashimiz mumkin:

2.9-rasm. O'lchash xatoliklari

Bunda:

(m – muntazam xatolik;

(t – tasodifiy xatolik;

(q – qo'pol xatolik.

Muntazam xatoliklarning kelib chiqish sabablari turli tuman bo'lib, tahlil va tekshiruv asosida ularni aniqlash va qisman yoki butkul bartaraf etish mumkin bo'ladi. Muntazam xatoliklarning asosiy guruhlari quyidagilar hisoblanadi:

Uslubiy xatoliklar;

Asbobiy (qurilmaviy) xatoliklar;

Subyektiv xatoliklar.

O'lchash usulining nazariy jihatdan aniq asoslanmaganligi natijasida uslubiy xatolik kelib chiqadi.

O'lchash vositalarining konstruktiv kamchiliklari tufayli kelib chiqadigan xatolik asbobiy xatolik deb ataladi. Masalan, asbob shkalasining noto'g'ri graduировkalanishi (darajalanishi), qo'zg'aluvchan qismning noto'g'ri mahkamlanishi va hokazolar.

Subyektiv xatolik – kuzatuvchining aybi bilan kelib chiqadigan xatolikdir.

Umumiy xatolikning ikkinchi tashkil etuvchisi – tasodifiy xatolik bo‘lib, bir xil sharoitda, bir kattalikni takror o‘lchashlarda tasodifan o‘zgaruvchan xatolikdir.

O‘lchash jarayonida qo‘pol (o‘tkinchi) xatolik yoki yanglishuv xatolik ham hosil bo‘lishi mumkin-ki, bu xatolik ham tasodifiy kattalikning bir turkumi hisoblanadi.

Qo‘pol xatolik asosan operator (kuzatuvchi)ning xatosi bilan yoki uning asbob ko‘rsatishini noto‘g‘ri kuzatib yozib olishidan, hamda o‘lchashni o‘tkazish sharoitini keskin o‘zgarishidan kelib chiqadi.

Qo‘pol xatolikni ko‘pincha o‘lchash natijalarini qayta ishlashda hisobga olinmaydi.

### 3-Amaliy mashg'ulot

O'lchashlar. O'lchash vositalari va o'lchashlarning usullari.

O'lchash amalini bajarish usullari

O'lchash usuli. O'lchash qonun-qoidolari va o'lchash vositalaridan foydalanib, fizikaviy kattalikni uning birligi bilan solishtirish yo'llari. Yuqorida ko'rsatilganidek, bevosita o'lchashlar boshqa barcha o'lchash turlarining asosi hisoblanib, shu sababli o'lchash usullari bevosita baholash va o'lchov bilan taqqoslash (solishtirish) usullariga bo'linadi.

Amalda keng tarqalgan, eng sodda va operatoridan yuqori malaka talab qilmaydigan usul – bevosita baholash usuli hisoblanadi. Lekin bevosita baholash usuli o'lchashning yuqori aniqlikda bajarilishini ta'minlamaydi.

Bevosita baholash usuli – kattalikning qiymati bevosita o'lchash asbobining ko'rsatishiga qarab to'g'ridan-to'g'ri aniqlanadigan o'lchash usulidir. Masalan, prujinali manometr bilan bosimni o'lchash yoki ampermetr yordamida tok kuchini o'lchash.

Usullar ichida eng murakkab, lekin eng aniq usul – o'lchov bilan taqqoslash usuli.

O'lchov bilan taqqoslash (solishtirish) usuli - o'lchanayotgan kattalikni o'lchov orqali yaratilgan kattalik bilan taqqoslash (solishtirish) usuli. Masalan, tarozi toshi yordamida massani aniqlash. O'lchov bilan taqqoslash usulining o'zini bir nechta turlari mavjud:

Ayirmali o'lchash (differensial) usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi hisoblanib, o'lchanayotgan kattalikning va o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini (farqini) o'lchash asbobiga ta'sir qilish usuli.

Misol: Uzunlik o'lchovini qiyoslashda uni komparatorida namunaviy o'lchov bilan taqqoslab o'tkaziladigan o'lchash. Yoki, voltmeter yordamida ikki kuchlanish orasidagi farqni o'lchash, bunda kuchlanishlardan biri juda yuqori aniqlikda ma'lum, ikkinchisi esa izlanayotgan kattalik hisoblanadi.

;

Ux bilan  $U_0$  qanchalik yaqin bo'lsa, o'lchash natijasi ham shunchalik aniq bo'ladi.

Nolga keltirish usuli - bu ham o'lchov bilan taqqoslash usulining bir turi hisoblanadi. Bunda o'lchanadigan kattalikning va o'lchovning taqqoslash asbobiga bo'lgan ta'siri natijasini nolga keltirish lozim bo'ladi. Masalan, elektr qarshiligini qarshiliklar ko'prigi bilan to'la muvozanatlashtirib o'lchash.

Almashlash (o'rindoshlik) usuli - o'lchov bilan taqqoslash usuli bo'lib, bunda o'lchanadigan kattalik o'lchov orqali yaratilgan ma'lum qiymatli kattalik bilan o'rin almashtiriladi. Misol: o'lchanadigan massa bilan toshlarni tarozining bitta pallasiga galma-gal navbati bilan joylashtirib o'lchash yoki qarshiliklar magazini yordamida tekshirilayotgan rezistorning qarshiligini topish:

Bunda kalit "K" ni ikkala holatda (1,2) qo'yganda ( $1=2$  shart bajarilishi kerak).

$$I_1 = U / R_0 \quad (1)$$

$$I_2 = U / R_x \quad (2)$$

Mos kelish usuli - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi. O'lchanadigan kattalik bilan o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini shkaladagi belgilar yoki davriy signallarni mos keltirish orqali o'tkaziladigan o'lchash. Masalan, kalibr yordamida val diametrini moslash, uzunlikni shtangensirkul yordamida o'lchash, jismning aylanishi chastotasini stroboskop yordamida o'lchash.

Har bir tanlangan usul o'z usuliyatiga, ya'ni o'lchashni bajarish usuliyatiga ega bo'lishi lozim. O'lchashni bajarish usuliyati deganda, ma'lum usul bo'yicha o'lchash natijalarini olish uchun belgilangan tadbir, qoida va sharoitlar tushuniladi.

Diskret o'lchash usuli. Statik, dinamik o'lchash usuli

O'lchanadigan kattalikning o'lchash jarayonida o'zgarish xarakteriga ko'ra statik va dinamik o'lchashlarga ajratiladi. Statik o'lchash deganda qiymati o'lchash jarayoni mobaynida o'zgarmaydigan kattalikni o'lchash tushuniladi. Bundan tashqari, davriy o'zgaruvchan kattaliklarning turg'un rejimidagi o'lchashlar ham kiradi. Masalan, o'zgaruvchan kattalikning amplituda, effektiv va boshqa qiymatlarini turg'un rejimida o'lchash.

Dinamik o'lchashlarga qiymatlari o'lchash jarayonida o'zgarib turadigan kattaliklarni o'lchashlar kiradi. Dinamik o'lchashga vaqt bo'yicha o'zgaradigan kattalikning oniy qiymatini o'lchash misol bo'la oladi.

Yuqorida ko'rilgan o'lchash usullaridan tubdan farq qiluvchi diskret o'lchash usuli ham mavjud. Diskret o'lchash usuli shundan iboratki, unda vaqt bo'yicha uzluksiz o'zgaradigan kattalik vaqt bo'yicha diskretlanadi, miqdor bo'yicha esa kvantlanadi yoki boshqacha qilib aytganda vaqt bo'yicha uzluksiz o'zgaradigan kattalik vaqtning ayrim momentlariga tegishli uzuq qiymatlariga o'zgartiriladi (2.1-rasm).

### 3.1-rasm.

$X(t)$  – vaqt bo'yicha uzluksiz o'zgaradigan kattalikning o'zgarish grafigi;  $X_k$  – kvant miqdorlari ya'ni o'lchanadigan  $X=f(t)$  kattaligining  $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$  momentlariga tegishli uzuq qiymatlari. Demak, diskret o'lchash usuli bo'yicha o'lchanadigan kattalikning hamma qiymati ( $0(t)$ ) emas, balki, ayrim momentlarga tegishli qiymatigina ma'lum bo'ladi. Diskretlash bu muayyan diskret (juda qisqa) vaqt oralig'ida qaydnomalarni olishdir.  $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$  – diskretlash momentlari deyiladi va  $t_1(t_2$  gacha oraliq diskretlash qadami deyiladi. Kvantlash esa,  $X(t)$  kattalikning uzluksiz qiymatlarini  $X_k$  diskret qiymatlarining to'plami (nabori) bilan almashtirishdir. O'lchanadigan kattalikning uzluksiz qiymatlari muayyan tartiblar asosida kvantlash darajalarining qiymatlari bilan almashtiriladi. Kodlashtirish esa, muayyan ketma-ketlikda ifodalangan sonli qiymatlarni tavsiya etishdan iborat.

Uzluksiz o'zgaruvchan kattalikning diskret usuli asosida uzuq diskret qiymatlariga, kodlarga o'zgartirilishi asosan 3 xil usulda amalga oshiriladi. (2.2-rasm. a, b, v):

- a) ketma-ket hisob usuli;
- b) taqqoslash (solishtirish) usuli;
- v) sanoq usuli;

#### 4-Amaliy mashg'ulot

O'lchash xatolilari va ularni bartaraf etish usullari

O'lchash xatoliklari

O'lchash xatoliklari turli sabablarga ko'ra turlicha ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin. Bu sabablar qatoriga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

- o'lchash vositasidan foydalanishda uni sozlashdan yoki sozlash darajasini siljishidan kelib chiquvchi sabablar;
- o'lchash obyektini o'lchash joyiga (pozitsiyasiga) o'rnatishdan kelib chiquvchi sabablar;
- o'lchash vositalarining zanjirida o'lchash ma'lumotini olish, saqlash, o'zgartirish va tavsiya etish bilan bog'liq sabablar;
- o'lchash vositasi va obyektiga nisbatan tashqi ta'sirlar (harorat yoki bosimning o'zgarishi, elektr va magnit maydonlarining ta'siri, turli tebranishlar va hokazolar) dan kelib chiquvchi sabablar;
- o'lchash obyektining xususiyatlaridan kelib chiquvchi sabablar;
- operatorning malakasi va holatiga bog'liq sabablar va shu kabilar.

O'lchash xatoliklarini kelib chiqish sabablarini tahlil qilishda eng avvalo o'lchash natijasiga salmoqli ta'sir etuvchi omillarni aniqlash lozim bo'ladi.

Xatoliklarni tasniflanishi

O'lchash xatoliklari u yoki bu xususiyatiga ko'ra quyida keltirilgan turlarga bo'linadi:

I. O'lchash xatoliklari ifodalanishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

Absolyut (mutlaq) xatolik. Bu xatolik kattalik qanday birliklarda ifodalanayotgan bo'lsa, shu birlikda ifodalanadi. Masalan, 0,2 V; 1,5 (m va h.k.

Mutlaq xatolik quyidagicha aniqlanadi:

bunda,  $A_x$  - o'lchash natijasi;

$A_{ch}$  - kattalikning chinakam qiymati;

$A_o$  - kattalikning haqiqiy qiymati.

Absolyut xatolikni teskari ishora bilan olingani tuzatma (popravka) deb ataladi va  $\delta T$  bilan belgilanadi.

$$-( = \delta T \text{ yoki } AO = AX + \delta T.$$

Nisbiy xatolik - absolyut xatolikni haqiqiy qiymatga nisbatini bildiradi va protsent (%) larda ifodalanadi:

$$( = [(Ax - Ao) / Ao] \cdot 100 = (( / Ao) \cdot 100\%.$$

Odatda, o'lchash asboblarning xatoligi keltirilgan xatolik bilan belgilanadi.

Absolyut xatolikni asbob ko'rsatishining eng maksimal qiymatiga nisbatini protsentlarda olinganiga keltirilgan nisbiy xatolik deb ataladi.

## 2.1. jadval.

O'lchash sharoiti tartiblariga ko'ra xatoliklar quyidagilarga bo'linadi:

Statik xatoliklar - vaqt mobaynida kattalikning o'zgarishiga bog'liq bo'lmagan xatoliklar. O'lchash vositalarining statik xatoligi shu vosita bilan o'zgarmas kattalikni o'lchashda hosil bo'ladi. Agar o'lchash vositasining pasportida statik sharoitlardagi o'lchashning chegaraviy xatoliklari ko'rsatilgan bo'lsa, u holda bu ma'lumotlar dinamik sharoitlardagi aniqlikni tavsiflashga nisbatan tadbiq etila olmaydi.

Dinamik xatoliklar - o'lchanayotgan kattalikning vaqt mobaynida o'zgarishiga bog'liq bo'lgan xatoliklar sanaladi. Dinamik xatoliklarning vujudga kelishi o'lchash vositalarining o'lchash zanjiridagi tarkibiy elementlarning inersiyasi tufayli deb izohlanadi. Bunda o'lchash zanjiridagi o'zgarishlar oniy tarzda emas, balki muayyan vaqt davomida amalga oshirilishi asosiy sabab bo'ladi.

Kelib chiqishi sababi (sharoiti) ga qarab:

asosiy;

qo'shimcha xatoliklarga bo'linadi.

Normal (graduirovka) sharoitda ishlatiladigan asboblarda hosil bo'ladigan xatolik asosiy xatolik deyiladi. Normal sharoit deganda harorat 20(S(5(S, havonamligi 65 %(15 %, atmosfera bosimi (750 (30) mm.sim.ust., ta'minlash kuchlanishi nominalidan (2% ga o'zgarishi mumkin va boshqalar.

Agar asbob shu sharoitdan farqli bo'lgan tashqi sharoitda ishlatilsa, hosil bo'ladigan xatolik qo'shimcha xatolik deyiladi.

IV. Mohiyati, tavsiflari va bartaraf etish imkoniyatlariga ko'ra:

Muntazam xatoliklar;

Tasodifiy xatoliklar;

Qo'pol xatoliklar yoki yanglishuv xatoliklarga bo'linadi.

Muntazam xatolik deb umumiy xatolikning takroriy o'lchashlar mobaynida muayyan qonuniyat asosida hosil bo'ladigan, saqlanadigan yoki o'zgaradigan tashkil etuvchisiga aytiladi.

Umumiy xatolikni quyidagicha tasvirlashimiz mumkin:

Bunda:

(m – muntazam xatolik

(t – tasodifiy xatolik

(q – qo'pol xatolik

Muntazam xatoliklarning kelib chiqish sabablari turli tuman bo'lib, tahlil va tekshiruv asosida ularni aniqlash va qisman yoki butkul bartaraf etish mumkin bo'ladi. Muntazam xatoliklarning asosiy guruhlari quyidagilar hisoblanadi:

Uslubiy xatoliklar;

Asbobiy (qurilmaviy) xatoliklar;

Subyektiv xatoliklar.

O'lchash usulining nazariy jihatdan aniq asoslanmaganligi natijasida uslubiy xatolik kelib chiqadi.

O'lchash vositalarining konstruktiv kamchiliklari tufayli kelib chiqadigan xatolik asbobiy xatolik deb ataladi. Masalan: asbob shkalasining noto'g'ri graduировkalanishi (darajalanishi), qo'zg'aluvchan qismning noto'g'ri mahkamlanishi va hokazolar.

Subyektiv xatolik - kuzatuvchining aybi bilan kelib chiqadigan xatolikdir.

Umumiy xatolikning ikkinchi tashkil etuvchisi - tasodifiy xatolik bo'lib, bir xil sharoitda, bir kattalikni takror o'lchashlarda tasodifan o'zgaruvchan xatolikdir.

O'lchash jarayonida qo'pol (o'tkinchi) xatolik yoki yanglishuv xatolik ham hosil bo'lishi mumkin-ki, bu xatolik ham tasodifiy kattalikning bir turkumi hisoblanadi.

Qo'pol xatolik asosan operator (kuzatuvchi)ning xatosi bilan yoki uning asbob ko'rsatishini noto'g'ri kuzatib yozib olishidan, hamda o'lchashni o'tkazish sharoitini keskin o'zgarishidan kelib chiqadi.

Qo'pol xatolikni ko'pincha o'lchash natijalarini qayta ishlashda hisobga olinmaydi.

Muntazam xatoliklar va ularning turlari

Muntazam xatolikni, uni keltirib chiqaruvchi sababi, o'lchash jarayonida kelib chiqish xarakteri bo'yicha, hamda o'zgarish xarakteriga qarab, turlash qabul qilingan.

Muntazam xatolikning turlari 1 jadvalda keltirilgan.

1.-jadval

1 jadvaldan ko'rinib turibdiki, muntazam xatoliklar o'zgarish xarakteriga qarab bir necha turlarga bo'linishi mumkin ekan. Quyida (2.4-rasmda) muntazam xatolikning turlari bo'yicha o'zgarish grafiklari keltirilgan.

2.4-rasm

o'zgarmas;

progressiv;

davriy;

murakkab qonun bo'yicha o'zgaradigan.

- o'zgarmas (doimiy) xatoliklar - o'z qiymati uzoq vaqt mobaynida ya'ni, masalan, qator o'lchashlar bajarilgan vaqt mobaynida o'zgarmaydigan xatolikdir. Masalan, tarozi toshining muntazam xatoliklari, ko'rsatuvchi asboblarining graduировка xatoligi kabilarni keltirishimiz mumkin.

- progressiv xatoliklar - uzluksiz o'suvchan yoki kamayuvchan xatoliklar. Masalan, o'lchash asbobining biron qismidagi kontakti yoki biron-bir detalini yeyilishidan kelib chiqadigan xatoliklar.

- davriy xatoliklar - qiymati vaqtning davriy funksiyasi yoki o'lchash asbobining ko'rsatkichini surilish funksiyasiga bog'liq bo'lgan xatolikdir. Davriy xatolik shkalasi aylana shaklida ishlangan asboblarda uchun xos (chiziqli kichik siljishlarni o'lchash uchun mo'ljallangan soat ko'rinishida ishlangan indikator). Bu xatolik shkala o'qi bilan ko'rsatkichning aylanish o'qiga mos tushmasligidan hosil bo'ladi.

-murakkab qonun bo'yicha o'zgaradigan xatoliklar - bir nechta muntazam xatoliklarning birgalikda ta'siridan hosil bo'ladi.

Muntazam xatolikning o'zgarish tashkil etuvchisi o'lchash vositasini sinovdan o'tkazilayotganda uning nol xolatini korrektirovka qilishda yoki sezgirligini tekshirishda namoyon bo'ladi.

Muntazam xatoliklarning asosiy guruhlari quyidagilar hisoblanadi:

Uslubiy xatolik - o'lchash usulining nazariy jihatdan aniq asoslanmaganligi natijasida kelib chiqadi. Uslubiy xatolikning asosiy manbai o'lchash obyekti modelining obyektning xususiyatlariga mos emasligi hisoblanadi. Masalan, o'lchash vositalarini hisoblashda ishlatiladigan tenglamalarni soddalashtirilishi, xatolikning kompensatsiyalashda kiritiladigan tuzatma koeffitsiyenti salmoqli xatolikka olib keladi.

Muntazam xatolikning uslubiy tashkil etuvchilari quyidagi sabablarga ko'ra hosil bo'ladi:

- o'lchash obyekti modelining parametrlari o'lchanadigan kattalik sifatida qabul qilinganida;

- o'lchanadigan kattalik bilan o'lchash vositasining kirishidagi qiymatini bog'lovchi funksiya argumentlarini qabul qilingan qiymatlaridan chetga chiqishi;

- kvantlash effektidan hosil bo'ladigan xatolik;

- hisoblash algoritmining kuzatishlar natijalari bilan o'lchanadigan kattalikning bog'lovchi funksiyadan farq qilishi;

- saralash va tayyorlashda hosil bo'ladigan xatoliklar;

Uslubiy xatolik ba'zida nazariy xatolik deb ham yuritiladi.

Asbobiy (qurilmaviy) xatoliklar - ishlatiladigan o'lchash vositalarining xususiyatlari ideal bo'lmagan taqdirda hosil bo'ladi:

- o'lchash vositasining konstruktiv kamchiliklaridan;
- o'lchash vositasini tayyorlash texnologiyasining mukammal emasligidan;
- alohida elementlarni eskirishi va yeyilishidan;
- o'lchash vositalarining asosiy va qo'shimcha xatoliklaridan;
- o'lchash vositalarining inersionli xususiyatlaridan;
- darajalash xatoligi yoki shkalaning siljishidan;
- o'lchash vositasining o'lchash obyekti bilan o'zaro ta'sirlashuvidan;
- o'lchash informatsiyasini uzatishda va boshqa faktorlar ta'sirida hosil bo'ladigan xatoliklar;

Subyektiv xatoliklar kuzatuvchining induvidual xususiyatlariga bog'liq bo'lib, uning o'lchash texnikasi bo'yicha bilimiga, qator uning fiziologik faktorlariga, masalan, uning sezish tezligiga, qanchalik tez sezishiga, rang qabul qilish, ko'rish, eshitish kabi qobiliyatining o'tkirligiga bog'liq.

Subyektiv xatolik bundan tashqari operatorning o'lchash vositasiga va o'lchash obyektiga ta'siridan sodir bo'lishi mumkin (temperatura maydonining o'zgarishi, mexanik ta'sirlar va boshqalar).

Bu guruh xatoliklariga quyidagilar kiradi:

- shkala va diagrammadan o'lchanadigan kattalik qiymatini sanashdagi xatoligi;
- maxsus texnik vositasiz diagrammani ishlab berishdagi xatoligi;
- operatorni o'lchash vositasi yoki obyektni surib yuborishi, turtib yuborishi oqibatidagi xatolik.

Ba'zida subyektiv xatolikni shaxsiy xatolik deb ham yuritiladi. Odatda subyektiv xatolik tarkibida muntazam xatolikdan tashqari tasodifiy tashkil etuvchisi ham bo'lishi mumkin va bu kuzatuvchining malakasi qanchalik past bo'lsa, shunchalik ko'p bo'ladi.

## 5-Amaliy mashg'ulot

Standartlashtirish to'g'risidagi qonunning muhokamasi. Standartlashtirishning asosiy tushunchalari. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.

### O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI STANDARTLASHTIRISH TO'G'RISIDA

LexUZ sharhi

Mazkur Qonun O'zbekiston Respublikasining 2022 yil 3 noyabrdagi O'RQ-800-sonli «Standartlashtirish to'g'risida»gi Qonuniga asosan 2023 yil 5 noyabrdan o'z kuchini yo'qotadi.

#### **I BO'LIM. UMUMIY QOIDALAR**

##### **1-modda. Standartlashtirishning asosiy maqsadlari**

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari:

mahsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning (bundan buyon matnda «mahsulot» deb yuritiladi) aholining hayoti, sog'lig'i va mol-mulkiga, atrof muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilar va davlat manfaatlarini himoya qilishdan;

mahsulotlarning o'zaro almashinuvchanligini va bir-biriga mos kelishini ta'minlashdan;

fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek aholining hamda xalq xo'jaligining ehtiyojlariga muvofiq holda mahsulot sifatini hamda raqobat qila olish imkonini oshirishdan;

barcha turdagi resurslar tejalishiga ko'maklashishdan, ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilashdan;

ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyihalarni amalga oshirishdan;

tabiiy va texnogen falokatlar hamda boshqa favqulodda vaziyatlar yuzaga kelish xavf-xatarini hisobga olgan holda xalq xo'jaligi obyektlarining xavfsizligini ta'minlashdan;

iste'molchilarni ishlab chiqarilayotgan mahsulot nomenklaturasi hamda sifati to'g'risida to'liq va ishonchli axborot bilan ta'minlashdan;

mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorligini ta'minlashdan;

o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashdan iboratdir.

## **2-modda. Standartlashtirish tizimi**

(2-moddaning nomi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O'RQ-352-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy tashkiliy-texnik qoidalarini tartibga solib turuvchi standartlashtirish tizimi faoliyat ko'rsatadi.

(2-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O'RQ-352-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

Standartlashtirish ishlarini tashkil etish, muvofiqlashtirish va ta'minlashni:

xalq xo'jaligi tarmoqlarida — O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi («O'zstandart» agentligi);

qurilish, qurilish industriyasi sohasida, shu jumladan loyihalash va konstruksiyalashda — O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi;

(2-modda ikkinchi qismining uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 24 dekabrda O'RQ-597-sonli Qonuni tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 25.12.2019 y., 03/19/597/4193-son)

tabiiy resurslardan foydalanishni tartibga solish hamda atrof muhitni ifloslanishdan va boshqa zararli ta'sirlardan muhofaza qilish sohasida — O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi;

(2-moddaning ikkinchi qismi to'rtinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2017 yil 14 sentabrdagi O'RQ-446-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2017 y., 37-son, 978-modda)

tibbiyot uchun mo'ljallangan mahsulotlar, shu jumladan dori vositalari, tibbiy buyumlar, tibbiy texnika sohasida, shuningdek O'zbekiston Respublikasida ishlab

chiqarilayotgan, shu jumladan import bo'yicha yetkazib berilayotgan mahsulotlarda inson uchun zararli moddalar mavjudligini aniqlash masalalarida — O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi;

(2-moddaning ikkinchi qismi beshinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2017 yil 13 iyundagi O'RQ-436-son Qonuni tahririda — O'R QHT, 2017 y., 24-son, 487-modda)

mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorgarligini ta'minlash, mudofaa ahamiyatiga molik mahsulotlar sohasida — O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi amalga oshiradi.

(2-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2009 yil 3 apreldagi O'RQ-202-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2009 y., 15-son, 172-modda)

Ushbu Qonunga muvofiq davlat boshqaruvi organlari o'z vakolatlari doirasida standartlarni ishlab chiqadi, tasdiqlaydi va nashr etadi.

(2-moddaning uchinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O'RQ-352-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

### **3-modda. Standartlashtirish ishlarini o'tkazish**

Oldingi tahrirga qarang.

«O'zstandart» agentligi ushbu Qonunga muvofiq standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy qoidalarini, manfaatdor tomonlarning davlat boshqaruv organlari, jamoat birlashmalari bilan olib boradigan hamkorlikdagi ishining shakl va usullarini belgilaydi.

(3-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2003 yil 25 apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003 y., 5-son, 67-modda)

«O'zstandart» agentligi, O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi va O'zbekiston

Respublikasi Mudofaa vazirligi standartlashtirish ishlarini bajarishni o'z vakolatlari doirasida boshqa tashkilotlarga topshirishga haqlidir.

(3-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 24 dekabrda O'RQ-597-sonli Qonuni tahririda — Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 25.12.2019 y., 03/19/597/4193-son)

Oldingi tahrirga qarang.

Standartlarni tasdiqlagan organlar standartlarga doir tarmoq axborot jamg'armalarini hosil qiladilar va yuritadilar hamda manfaatdor iste'molchilarni xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar, O'zbekiston Respublikasi standartlari, xorijiy mamlakatlarning milliy standartlariga doir axborotlar bilan, shuningdek standartlashtirish sohasidagi xalqaro shartnomalar, texnik-iqtisodiy hamda ijtimoiy axborot davlat klassifikatorlari, standartlashtirish qoidalari, normalari va tavsiyalariga oid axborotlar bilan ta'minlaydilar.

(3-moddaning uchinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2000 yil 26 maydagi 82-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2000 y., 5-6-son, 153-modda)

Standartlarni nashr qilish va qayta nashr etishni ularni tasdiqlagan organlar amalga oshiradilar.

#### **4-modda. Standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilik**

Standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilik ushbu Qonundan va O'zbekiston Respublikasining boshqa qonunchilik hujjatlaridan iboratdir.

Qoraqalpog'iston Respublikasida standartlashtirish sohasidagi munosabatlar Qoraqalpog'iston Respublikasi qonunchiligi bilan ham tartibga solinadi.

(4-modda O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

#### **5-modda. Xalqaro shartnomalar va bitimlar**

Basharti xalqaro shartnoma yoki bitimda O'zbekiston Respublikasi qonunchiligida ta'riflanganidan o'zgacha qoidalar belgilangan bo'lsa, u holda xalqaro shartnoma yoki bitim qoidalari qo'llaniladi.

(5-moddaning matni O‘zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

## II BO‘LIM. STANDARTLASHTIRISHGA DOIR NORMATIV HUJJATLAR

### **6-modda. Normativ hujjatlarning toifalari va ularga qo‘yiladigan asosiy talablar.**

O‘zbekiston Respublikasida standartlashtirishga doir quyidagi toifadagi normativ hujjatlar qo‘llaniladi:

xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar;

O‘zbekiston Respublikasining davlat standartlari;

tashkilotning standartlari;

xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari.

(6-moddaning birinchi qismi to‘rtinchi — sakkizinchi xatboshilari O‘zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O‘RQ-352-sonli Qonuniga asosan to‘rtinchi va beshinchi xatboshilar bilan almashtirilgan — O‘R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

Davlat yagona uzluksiz ta’lim tizimida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan davlat ta’lim standartlari ishlab chiqiladi.

(6-modda O‘zbekiston Respublikasining 2000 yil 26 maydagi 82-II-sonli Qonuniga muvofiq ikkinchi qism bilan to‘ldirilgan — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2000 y., 5-6-son, 153-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

Standartlashtirishga doir normativ hujjatlar jumlasiga, shuningdek standartlashtirish qoidalari, normalari, texnik-iqtisodiy axborot klassifikatorlari ham kiradi. Mazkur hujjatlarni ishlab chiqish va qo‘llash tartibi «O‘zstandart» agentligi tomonidan belgilanadi.

(6-moddaning uchinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2003 yil 25 apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003 y., 5-son, 67-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

Xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar va xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari, shuningdek xalqaro qoidalar va normalar O‘zbekiston Respublikasi ishtirok etgan shartnoma yoki bitimlarga muvofiq qo‘llaniladi. Ushbu standartlar, qoidalar va normalarni respublika hududida qo‘llash tartibini «O‘zstandart» agentligi va davlat boshqaruvining boshqa organlari o‘z vakolatlari doirasida belgilaydilar.

(6-moddaning to‘rtinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2003 yil 25 apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003 y., 5-son, 67-modda)

Standartlashtirishga doir normativ hujjatlar vatanimiz hamda chet el fan va texnikasining zamonaviy yutuqlariga asoslangan va O‘zbekiston Respublikasining qonunchiligiga muvofiq bo‘lishi lozim. Ular xalqaro savdo-sotiq uchun ortiqcha to‘sqinliklarni vujudga keltirmasligi lozim.

(6-moddaning beshinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

Normativ hujjatlarsiz mahsulot ishlab chiqarish va realizatsiya qilishga yo‘l qo‘yilmaydi.

O‘zbekiston Respublikasining manfaatlari himoya qilinishini va ishlab chiqarilayotgan mahsulotning raqobat qila olish imkonini ta’minlash uchun asosli hollarda standartlarda istiqbolga mo‘ljallangan, an’anaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan ildamlashgan dastlabki talablar belgilab qo‘yiladi.

Iste’molchilarga realizatsiya qilinadigan mahsulotga doir standartlar hamda ularga kiritilgan o‘zgartishlar «O‘zstandart» agentligi organlarida haq olmasdan davlat ro‘yxatidan o‘tkazilishi kerak. «O‘zstandart» agentligi organlarida

ro'yxatdan o'tkazilgan standartlashtirishga doir normativ hujjatlar texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarning davlat fondiga kiradi.

(6-moddaning sakkizinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O'RQ-352-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

Mahsulot, atrof-muhit, aholining hayoti, sog'lig'i va mol-mulki xavfsizligini, texnikaviy va axborot jihatdan mahsulotning bir-biriga mos kelishi va o'zaro almashinuvchanligini, ularni nazorat qilish usullari birligi va tamg'alash birligini ta'minlash uchun standartlarda belgilanadigan talablar davlat boshqaruvi organlari, xo'jalik faoliyati subyektlari rioya etishi uchun majburiydir.

(6-moddaning to'qqizinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O'RQ-352-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

Standartlarda mahsulotni yaratish, ishlab chiqarish va yetkazib berish shartnomasiga kiritilgan, qonunchilikda nazarda tutilgan o'zga talablar ham belgilab qo'yilishi mumkin.

(6-moddaning o'ninchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

Import mahsulot, basharti u O'zbekiston Respublikasida amal qilayotgan texnik reglamentlarning yoki standartlarning majburiy talablar qismiga muvofiqligi tasdiqlanmagan bo'lsa, yetkazib berilishi va belgilangan maqsadda ishlatilishi mumkin emas.

(6-moddaning o'n birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 30 apreldagi O'RQ-352-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 18-son, 233-modda)

**7-modda. Standartlashtirishga doir normativ hujjatlarning sertifikatlashtirishda qo'llanilishi**

Amaldagi qonunchilikka muvofiq majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotni standartlashtirishga doir normativ hujjatlar sertifikatlashtirishni

amalga oshirishda rioya etiladigan talablarni, shuningdek ushbu talablarga muvofiqlikni nazorat qilish va sinash usullarini o'z ichiga olishi lozim.

(7-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

Ko'rsatib o'tilgan hujjatlar mahsulotning mazkur turini sertifikatlashtirish tizimida belgilangan qoida va tartiblarga muvofiq qo'llanilishi lozim.

### **III BO'LIM. STANDARTLAR USTIDAN DAVLAT NAZORATI**

#### **8-modda. Davlat nazorati organlari va obyektlari**

Xo'jalik faoliyati subyektlari tomonidan standartlarning majburiy talablariga, standartlashtirishga taalluqli boshqa qonunchilik hujjatlariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini «O'zstandart» agentligi, O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi va ularning hududiy organlari, O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi, shuningdek boshqa maxsus vakolatli davlat boshqaruv organlari o'z vakolatlari doirasida amalga oshiradi.

(8-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

Idoraviy bo'ysunuvi va mulk shaklidan qat'i nazar, xo'jalik faoliyati subyektlarining, shuningdek tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanayotgan jismoniy shaxslarning mahsuloti, shu jumladan sertifikatlashtirilgan mahsulot (ishlab chiqish, tayyorlash, saqlash, tashish, foydalanish, ta'mirlash va chiqindini foydali suratda ishlatish bosqichlarida) davlat nazorati obyekti hisoblanadi.

Xo'jalik faoliyati subyektlari davlat nazoratini amalga oshirish uchun barcha zarur sharoitni yaratishlari shart.

Standartlarning majburiy talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini:

standartlarni tekshirish va nazorat qilish hamda o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi bosh davlat inspektori;

standartlarni tekshirish va nazorat qilish hamda o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar bosh davlat inspektorlari;

standartlarni tekshirish va nazorat qilish hamda o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha davlat inspektorlari amalga oshiradilar.

(8-modda to'rtinchi qismining ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi xatboshilari O'zbekiston Respublikasining 2003 yil 25 apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003 y., 5-son, 67-modda)

### **9-modda. Davlat inspektorlari, ularning huquqlari va javobgarligi**

Standartlarning majburiy talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshiradigan davlat inspektorlari davlat boshqaruv organlarining vakillari hisoblanadilar.

Davlat inspektori:

Oldingi tahrirga qarang.

xo'jalik faoliyati subyektining xizmat va ishlab chiqarish binolariga belgilangan tartibda kirish;

(9-moddaning 2-qismi ikkinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2006 yil 10 oktabrdagi O'RQ-59-sonli Qonuni tahririda — O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2006 y., 41-son, 405-modda)

xo'jalik faoliyati subyektidan davlat nazoratini o'tkazish uchun kerakli hujjatlar va ma'lumotlarni olish;

davlat nazoratini o'tkazishda xo'jalik faoliyati subyektining texnika vositalaridan foydalanish va mutaxassislarni jalb etish;

standartlashtirish bo'yicha amaldagi normativ hujjatlarga muvofiq standartlarning majburiy talablariga muvofiqligini tekshirish uchun mahsulotlarning namunalari hamda nusxalarini tanlab olishni o'tkazish, bunda ishlatib yuborilgan nusxalarning qiymati va sinovlarni (tahlillarni, o'lchovlarni)

o'tkazish xarajatlari tekshirilayotgan xo'jalik faoliyati subyektlarining ishlab chiqarish chiqimlariga kiritiladi;

mahsulotni yaratish, ishlab chiqarishga tayyorlash, tayyorlash, realizatsiya qilish (yetkazib berish, sotish), undan foydalanish (uni ishlatish), mahsulotni saqlash, tashish va chiqindini foydali suratda ishlatish bosqichlarida, standartlar majburiy talablarining aniqlangan buzilishlarini bartaraf etish to'g'risida ko'rsatmalar berish;

xo'jalik faoliyati subyekti tekshiruvdan bo'yin tovlagan taqdirda mahsulotni realizatsiya qilishni man etish huquqiga ega.

Oldingi tahrirga qarang.

Standartlarni tekshirish va nazorat qilish hamda o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi bosh davlat inspektori, standartlarni tekshirish va nazorat qilish hamda o'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash bo'yicha Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar bosh davlat inspektorlari bundan tashqari:

(9-modda uchinchi qismining birinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2003 yil 25 apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003 y., 5-son, 67-modda)

standartlarni buzganlikda aybdor bo'lgan xo'jalik faoliyati subyektlarining mansabdor shaxslariga va yakka tartibdagi tadbirkorlarga nisbatan ma'muriy jazo chorasini qo'llashda;

tekshirilgan mahsulot standartlarning majburiy talablariga nomuvofiq bo'lgan hollarda uni ishlab chiqarishni taqiqlash yoki realizatsiya qilishni (yetkazib berishni, sotishni), undan foydalanishni (uni ishlatishni) to'xtatib qo'yish to'g'risida ko'rsatmalar berishda;

standartlarning majburiy talablariga nomuvofiq bo'lgan va davlat ro'yxatidan o'tkazilmagan import mahsulotni realizatsiya qilishni taqiqlashda mutlaq huquqqa egadir.

(9-moddaning uchinchi qismini ikkinchi — beshinchi xatboshilari O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 7 oktabrdagi O'RQ-355-sonli Qonuniga

asosan ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi xatboshilar bilan almashtirilgan — O'R QHT, 2013 y., 41-son, 543-modda)

Davlat inspektorlarining tekshirilgan mahsulot standartlarning majburiy talablariga nomuvofiq bo'lgan hollarda uni ishlab chiqarishni taqiqlash yoki realizatsiya qilishni (yetkazib berishni, sotishni), undan foydalanishni (uni ishlatishni) to'xtatib qo'yish to'g'risidagi ko'rsatmalarini bajarmaganlik uchun xo'jalik faoliyati subyektlarining mansabdor shaxslari va yakka tartibdagi tadbirkorlar ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

(9-moddaning to'rtinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 7 oktabrdagi O'RQ-355-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013 y., 41-son, 543-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

(9-moddaning beshinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 7 oktabrdagi O'RQ-355-sonli Qonuniga asosan o'z kuchini yo'qotgan — O'R QHT, 2013 y., 41-son, 543-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

(9-moddaning oltinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013 yil 7 oktabrdagi O'RQ-355-sonli Qonuniga asosan o'z kuchini yo'qotgan — O'R QHT, 2013 y., 41-son, 543-modda)

Davlat inspektorlari zimmalariga yuklangan majburiyatlarni bajarmagan yoki lozim darajada bajarmagan, davlat yoki tijorat sirini oshkor qilgan taqdirlarida qonunchilikda belgilangan javobgarlikka tortiladilar.

(9-moddaning beshinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

LexUZ sharhi

Davlat yoki tijorat sirini oshkor qilish O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksining 162, 191-moddalari, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksining 46-moddasiga muvofiq javobgarlikka sabab bo'ladi.

Davlat inspektorlari zimmlariga yuklangan majburiyatlarni bajarmagan yoki lozim darajada bajarmagan taqdirda O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksining 207 va 208-moddalariga muvofiq javobgarlikka tortiladilar.

**10-modda. Standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlik**

Ushbu Qonun qoidalari buzilishida aybdor bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslar, shuningdek davlat boshqaruv organlarining mansabdor shaxslari amaldagi qonunchilikka muvofiq javobgarlikka tortiladilar.

(10-modda O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

Standartlarni buzish O'zbekiston Respublikasi Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksining 212-moddasiga muvofiq javobgarlikka sabab bo'ladi.

**IV BO'LIM. DAVLAT YO'LI BILAN STANDARTLASHTIRISH VA NAZORAT QILISHGA DOIR ISHLARNING MOLIYAVIY TA'MINOTI. STANDARTLARNI QO'LLASHNI RAG'BATLANTIRISH**

**11-modda. Davlat yo'li bilan standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlarning moliyaviy ta'minoti**

Standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlar, xususan:

xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlarni, standartlashtirish qoidalari, normalari va tavsiyalarini ishlab chiqish yoki ishlab chiqishda ishtirok etish;

aniq standartlashtirish obyektlari bo'yicha qonunchilik hujjatlarini ishlab chiqish, shuningdek standartlarning tarkibiy tashkiliy-texnik va umumtexnik majmuilarini ishlab chiqish va ularning amal qilishini ta'minlash;

(11-modda birinchi qismining uchinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

texnik-iqtisodiy axborot klassifikatorlarini ishlab chiqish, ular to'g'risida rasmiy axborot tayyorlash va nashr etish, shuningdek ularni barcha manfaatdor foydalanuvchilarga yuborish;

standartlashtirish bo'yicha umumdavlat ahamiyatiga molik ilmiy-tadqiqot va o'zga ishlarni olib borish;

standartlarning majburiy talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini olib borish;

standartlar fondini, texnik-iqtisodiy axborotlar klassifikatorlarini, xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlarni, standartlashtirish qoidalari, normalari va tavsiyalarini, xorijiy mamlakatlarning milliy standartlarini, shuningdek standartlarga muvofiqlik belgisi bilan tamg'alangan mahsulot va xizmatlar Davlat reyestrini shakllantirish hamda yuritish;

standartlashtirish sohasida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi aniqlaydigan o'zga ishlar davlat yo'li bilan moliyaviy ta'minlanishi shart.

Nashr qilingan (qayta nashr etilgan) standartlarni, texnik-iqtisodiy axborot klassifikatorlarini, mahsulot va xizmatlar Davlat reyestriga kiritilgan, standartlarga muvofiqlik belgisi bilan tamg'alangan mahsulot va xizmatlarning nashr qilingan (qayta nashr etilgan) katalogini sotishdan belgilangan tartibda olinadigan mablag'lar, shuningdek ushbu Qonun qoidalarini buzganlik uchun undiriladigan jarima mablag'larining O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilaydigan tartibda davlat nazorati organlariga yo'llanadigan qismi ham standartlashtirish, standartlarning majburiy talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratiga doir ishlarni moliyaviy ta'minlash manbalari bo'lishi mumkin.

Respublika budjeti mablag'laridan to'liq yoki qisman ta'minlanadigan davlat dasturlarini ishlab chiqishda mahsulot sifatini normativ jihatdan ta'minlash bo'limlari nazarda tutilishi lozim.

## **12-modda. Standartlar qo'llanilishini rag'batlantirish**

Davlat standartlarga, shu jumladan istiqbolga mo'ljallangan, an'anaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan ildamlashgan dastlabki talablarni o'z ichiga olgan standartlarga muvofiqlik belgisi bilan tamg'alangan mahsulotni ishlab

chiqaradigan xo‘jalik faoliyati subyektlari iqtisodiy qo‘llab-quvvatlanishi va rag‘batlantirilishini kafolatlaydi.

Mahsulot ishlab chiqarishni amalga oshirayotgan va mahsulotlarni standartlarga muvofiqlik belgisi bilan tamg‘alash huquqini olgan xo‘jalik faoliyati subyektlarini iqtisodiy qo‘llab-quvvatlash va rag‘batlantirish chora-tadbirlari O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

O‘zbekiston Respublikasining Prezidenti I. KARIMOV

Toshkent sh.,

1993 yil 28 dekabr,

1002-XII-son

(O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, 1994 y., 2-son, 46-modda; O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2000 y., 5-6-son, 153-modda; 2003 y., 5-son, 67-modda; O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2006 y., 41-son, 405-modda; 2009 y., 15-son, 172-modda; 2013 y., 18-son, 233-modda, 41-son, 543-modda; 2017 y., 24-son, 487-modda, 37-son, 978-modda; Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 25.12.2019 y., 03/19/597/4193-son; Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son)

Standartlashtirish maqsad va vazifalari.

Standartlashtirish asosiy maqsadi mahsulotlar va xizmatlar sifati, havfsizligi va raqobatbardoshligini ta'minlashdir.

Standartlashtirishning afzallik jihatlari.

Uni shunday ta'riflash mumkin, standartlashtirish iqtisodiyotni maksimallikka erishishiga qaratilgan. Standartlar jamiyatning turli jabhalarida bir qancha afzalliklar olib kiradi. Standartlashtirishning ba'zi imtiyozlari quyidagicha:

Ishlab chiqaruvchilar uchun standartlar: Ishlab chiqarishning mantiqiy jarayoni.

Isrof qilinayotgan material yoki mehnatni kamaytirish yoki yo‘q qilish.

Xom ashyo va tayyor mahsulotlar anjomlarini kamaytirish.

Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish.

Mijozlar uchun standartlar:

Sotib olingan tovarlar va xizmatlar sifatini ta'minlash.

Yaxshi sifat uchun pul berish.

Yetkazib beruvchilar bilan har qanday nizolar bo'lsa, ularni hal qilish uchun qulay.

Savdogarlar uchun standartlar :

Tovarlar va xizmatlar uchun nizolarni qabul qilish yoki rad etish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Noto'g'ri xat-xabarlar kelishini yoki to'liq spetsifikatsiya materiallari yoki mahsulotlarini kechikishini kamaytirish.

Texnologlar uchun standartlar:

Tovarlar va xizmatlarni yanada takomillashtirish uchun ilmiy tadqiqotlar va rivojlantirishning yangi bosqichlarini shakllanishida xizmat qiladi.

Standartlarning o'ziga xos xususiyatlari.

Standart asosan uchta xususiyatga ega bo'ladi:

Darajaviy : kompaniyada milliy va xalqaro darajalar singari

Ilmiy : oziq-ovqat, tekstil va menejment injeniringi kabi

Aspekt : qadoqlash va yorliqlashtirish, sinovdan o'tkazish va analizlash, o'ziga xos xususiyatlarini aniqlashtirishga o'xshagan.

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

mahsulotlar, ishlar va xizmatlarning (keyingi o‘rinlarida mahsulotlar deb yuritiladi) aholining hayoti, salomatligi va mol-mulki, atrof-muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida istehmolchilarning va davlatning manfaatlarini himoya qilish;

mahsulotlarning o‘zaro bir - birining o‘rnini bosishini va bir-biriga monandligini tahminlash;

fan va texnika taraqqiyoti darajasiga,

shuningdek, aholi va xalq xo‘jaligining ehtiyojlariga muvofiq mahsulotlarning sifati hamda raqobatbardoshligini oshirish;

resurslarning barcha turlarini tejashga, ishlab chiqarishning texnikaviy-iqtisodiy ko‘rsatkichlarini yaxshilashga ko‘maklashish;

ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy dasturlar va loyihalarni amalga oshirish;

tabiiy va texnogen falokatlar va boshqa favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi, xavf-xatarni hisobga olgan holda xalq xo‘jaligi obyektlarining xavfsizligini tahminlash;

iste‘molchilarni ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar nomenklaturasi va sifati to‘g‘risidagi to‘liq va ishonarli axborot bilan tahminlash;

mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorgarligini tahminlash;

o‘lchashlarning yagonaligini tahminlash;

Standartlashtirishning asosiy vazifalari:

iste'molchi va davlatning manfaati yo'lida mahsulotning sifati va nomlariga nisbatan eng maqbul talablarni qo'yish;

davlat, respublika fuqarolari va chet el ehtiyoji uchun tayyorlangan mahsulotga kerakli talablarni belgilovchi mehyoriy hujjatlar tizimini va uni ishlab chiqish qoidalarini yaratish, ishlab chiqish va qo'llash, shuningdek hujjatlardan nazorat qilish;

standart talablarining sanoati rivojlangan chet mamlakatlarning xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlari talablari bilan uyg'unlashuvini tahminlash;

bir-biriga mosligining barcha (konstruktiv, elektrik, elektromagnitli, informatsion, dasturli va boshqalar) turlarini, shuningdek mahsulotning o'zaro almashinuvchanligini tahminlash;

parametrik va turlar o'lchovi katorlarini, tayanch konstruktsiyalarni, buyumlarning konstruktiv jihatdan bir xil qilingan modullashgan bloki tarkibiy qismlarini aniqlash va qo'llash asosida birxillashtirish;

mahsulot, uning tarkibiy kismlari, buyumlari, xom-ashyo va materiallar ko'rsatkichlari va tavsiflarining kelishib olinishi va bog'lanishi;

material va energiya sig'imini kamaytirish, kam chiqindi chiqaruvchi texnologiyalarni qo'llash;

mahsulotning ergonomik xossalariga

talablarning belgilanishi;

metrologik mehyor, qoida, nizom va talablarning belgilanishi;

standartlashtirish bo'yicha xalqaro tajribadan foydalanishni keng avj oldirish, mamlakatning xalqaro va mintaqaviy standartlashtirishda ishtirok etishini kuchaytirish;

xorijiy mamlakatlarning talablari O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondirolgan hollarda ularning xalqaro, mintaqaviy va milliy standartlarini mamlakat standartlari va texnikaviy shartlari tariqasida to'g'ridan-to'g'ri qo'llash tajribasini kengaytirish;

texnologik jarayonlarga talablarni belgilash;

mahsulotni standartlashtirish va uning natijalaridan foydalanish sohasida xalqaro hamkorlik qilish yuzasidan ishlarni tashkil qilish;

texnika-iqtisodiy axborotni tasniflash va kodlash tizimini yaratish va joriy qilish;

sinovlarni mehyoriy-texnika jihatidan tahminlash, mahsulot sifatini sertifikatlashtirish, baholash va nazorat qilish;

Asosiy tushuncha va atamalar.

Standartlar va Standartlashtirish

Standart bu mahsulot yoki xizmatlar uchun talablar, qoidalar va ko'rsatmalarni o'zaro bir-biri bilan mutanosib kelishini ta'minlovchi hujjat hisoblanadi. Bu talablar, ba'zan, mahsulotlar yoki xizmatlar jarayonlari tavsifi bilan tushuntiriladi. Standartlar kelishuvlar natijasidir va ular tegishli organ tomonidan tasdiqlanadi. Standartlar maqsadi belgilanga doiradagi tartibini optimal darajasiga erishishdir. Standartlashtirish -Standartlarni shakllantirish, ishlab chiqish va tatbiq etish jarayoniga aytiladi.

Standart - bu ko'pchilik manfaatdor tomonlar kelishuvi (konsensus) asosida ishlab chiqarilgan va mahlum sohalarda eng maqbul darajali tartiblashtirishga yo'naltirilgan hamda faoliyatning har xil turlariga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qoidalar, umumiy qonun-qoidalar, tavsiyalar, talablar va usullarini o'z ichiga olgan hamda, belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan mehyoriy hujjatdir. Standartlar fan, texnika va tajribalarning umumlashtirilgan natijalariga asoslangan va jamiyat uchun yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Standartlashtirish deganda mavjud yoki bo'lajak masalalarga nisbatan umumiy va ko'p marta tatbiq etiladigan talablarni belgilash orqali mahlum sohada eng maqbul darajada tartiblashtirishga yo'naltirilgan ilmiy-texnikaviy faoliyat tushuniladi. Bu faoliyat standartlarni va texnikaviy talablarni ishlab chiqishda, nashr etishda va tatbiq qilishda namoyon bo'ladi. Standartlashtirishning muhim natijalari odatda mahsulot, jarayon va xizmatlarning belgilangan vazifaga mos

kelishi, savdodagi g'ovlarni bartaraf qilish hamda ilmiy-texnikaviy hamkorlikka ko'maklashishda namoyon bo'ladi.

Standartlashtirish obektisifatida standartlashtiriladigan narsa (mahsulot, jarayon, xizmat) tushuniladi.

"Standartlashtirish ob'ekti" tushunchasini keng mahnoda ifodalash uchun "mahsulot, jarayon, xizmat" iboralari qabul qilingan bo'lib, buni har qanday materialga, tarkibiy kislmlarga, asbob-uskunalarga, tizimlarga, ularni mosligiga, qonun-qoidasiga, ish olib borish uslubiga, vazifasiga, usuliga yoki faoliyatiga teng darajada daxldor deb tushunmoq lozim.

Standartlashtirish har qanday obhektning muayyan jihatlari (xususiyatlari) bilan cheklanishi mumkin. Masalan, oyok kiyimga nisbatan yondashiladigan bo'lsa, uning katta-kichikligi va pishikligini alohida standartlashtirish mumkin.

Standartlashtirish obhekti sifatida xizmat – xalqqa xizmat qilishni (xizmat shartlarini qo'shib) va korxona hamda tashkilotlar uchun ishlab chiqarish xizmatini o'z ichiga oladi. Standartlashtirishning boshqa obhektlari faoliyatining biriktirilgan sohalarida O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi hamda Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi.

Uyg'unlashtirilgan standartlar (ekvivalent standartlar): Bir va ayni shu obhektga tegishli bo'lgan va standartlashtirish bilan shug'ullanuvchi turli idoralar tomonidan tasdiqlangan standartlar bo'lib, ular mahsulotlar, jarayonlar va xizmatlarning o'zaro almashuvini, ushbu standartlarga muvofiq takdim etiladigan axborot yoki sinovlar natijalarining o'zaro tushunilishini tahminlaydi.

Xalqaro, mintaqaviy, milliy standartlashtirish idoralari mavjud.

Xalqaro standartlashtirish faoliyatida barcha mamlakatlarning tegishli idoralari erkin holda ishtirok etishi mumkin. Mintaqaviy standartlashtirish deganda dunyo miqyosida birgina jug'rofiy yoki iqtisodiy mintaqaga qarashli mamlakatlarning tegishli idoralari uchun erkin holda ishtirok etishlari mumkin bo'lgan standartlashtirish tushuniladi.

Milliy standartlashtirish - bu muayyan bir mamlakat doirasida o'tkaziladigan standartlashtirish faoliyatidir.

Standartlashtirish har xil faoliyat turlari va uning natijalariga daxldor qoidalar, umumiy qonun- qoidalar yoki tavsiflarni o'zida qamrab olgan mehyoriy hujjat hisoblanadi.

"Mehyoriy" hujjat atamasi standartlar, texnikaviy shartlar, shuningdek umumiy ko'rsatmalar, yo'riqnomalar va qoidalar tushunchasini ham o'z ichiga qamrab oladi.

Standartlashtirish maqsadlari ko'p qirrali bo'lib, ular asosan quyidagilardan iborat: birxillashtirish (har xillikni boshqarish), qo'llanishlilik, moslashuvchanlik, o'zaroalma- shuvchanlik, sog'liqni saqlash, xavfsizlikni tahminlash, tashqi muhitni asrash, mahsulotni himoyalash, o'zaro tushunishlikka erishish, savdodagi iqtisodiy ko'rsatkichlarni yaxshilash va boshqalar. Bir maqsadning amalga oshishida bir vaqtda boshqa maqsadlarning ham amalga oshishi mumkin.

Standartlashtirishda mahsulotning vazifasiga muvofiqligi deganda belgilangan sharoitlarda muayyan vazifalarini buyum, jarayon yoki xizmatlar tomonidan bajarish qobiliyati tushuniladi.

Moslashuvchanlik esa, ma'lum sharoitlarda belgilangan talablarni bajarish uchun nomaqbul tahsir ko'rsatmasdan mahsulot, jarayon yoki xizmatlarni birgalikda qo'llanishiga yaroqliligi deb tushuniladi.

O'zaroalmashuvchanlik – bir xil talablarni bajarish maqsadida bir buyum, jarayon, xizmatdan foydalanish o'rniga boshqa bir buyum, jarayon, xizmatning yaroqliligidan iborat.

Har xillikni boshqarish (unifikatlashtirish yoki birxillashtirish) deb, muayyan ehtiyojini qondirish uchun zarur bo'lgan eng maqbul o'lchamlarni yoki mahsulot, jarayon va xizmat turlarini tanlashga aytiladi.

### 3. Standartlashtirishning asosiy tamoyillari.

Standartlashtirish bo'yicha umumiy maqsad - bu mahsulot sifati, protsesslar va xizmatlar bo'yicha Davlat va istehmolchilarning qiziqishlarini qimoyalashdir.

Standartlashtirishning ushbu umumiy maqsadidan kelib chiqqan holda uning asosiy tamoyillarini keltiramiz:

Sistemalik va komplekslilik. Komplekslilik – bu murakkab sistemadagi barcha elementlarning muvofiqligidir.

Dinamiklik va standartlashtirishning o'suvchanligi. Standartlar fan va texnikadagi yuz berayotgan o'zgarishlarga «adaptatsiya», yahni moslashishi kerak. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkiloti «ISO»ning standartlari o'suvchandir.<sup>3</sup>

Standartlashtirishning samaradorligi – bu normativ hujjat qo'llanilganda iqtisodiy yoki ijtimoiy samara berishidir, yahni standartlashtirishga sarflangan bir so'mning o'n so'm foyda keltirishidir.

Standartlarni ishlab chiqishning ustivorligi bu ustivorlik tovar va xizmatlarning o'zaro muvofiqligi, almashuvchanligi va xavfsizligini tahminlashdir.

Uyg'unlashtirish tamoyili - bu xalqaro savdoda to'siq bo'lmaydigan uyg'unlashgan standartlarni ishlab chiqishdir.

Afzallik tamoyili. Bu tamoyil afzalroq sonlar qatoridan foydalanishga asoslangan bo'lib, ulardan buyum, uskunalarning nomenklaturasini kamaytirishda foydaniladi.

#### 4. Standartlashtirishning usullari:

Unifikatsiya:

sistemalashtirish;

klassifikatsiya yoki tasniflash;

Simplifikatsiya;

Tipizatsiya yoki turlarga ajratish;

Selektsiya yoki tanlash;

Optimallashtirish (optimizatsiya);

Agregatlash (agregatirovanie)

Unifikatsiya - standartlashtirish shakli bo'lib, ikki yoki undan ortiq hujjatlarni (texnik shartlarni) birlashtirishdir va bu hujjat bilan reglamentlangan buyumni istehmoda o'zaro almashtirish mumkin bo'lganligi, albatta, nazarda tutilgan bo'lishi kerak. Boshqacha qilib aytganda, unifikatsiya - bu bir xil funktsional yunalishda bo'lgan bir turdagi detalh va agregatlar sonini ratsional qisqartirish bo'yicha faoliyatdir. 4 Mahsulotni unifikatsiyalash koeffitsienti  $K_p$  mavjud bo'lib, u quyidagi ifoda bilan keltiriladi:

4 The ISO directives are published in two distinct parts: "ISO/IEC Directives, Part 1:  $K_n = \frac{n - n_0}{n} \times 100$ .

Bu erda:  $n$  - buyumdagi detallar soni bo'lib, unga standart, unifikatsiyalashgan hamda umum mashinasozlik, tarmoqlararo va tarmoqda qo'llaniladigan detallar kiradi.  $n_0$  - optimal detallar soni; sistemalashtirish - bu buyumlar, hodisalar va tushunchalarni aniq tartib va ketma-ketlikda joylash bo'lib, foydalanishga qulay bo'lgan tizimni yaratadi. Masalan, bu tizimdan entsiklopedik va politexnik mahlumotnomalar va bibliografiyalarda foydaniladi. OKP - obo'erossiyskiy klassifikator promyshlennoy i sel'skoxozyaystvennoy produktsii. Mashinalarning

o'lchamlari va parametrlarini hamda ularning detallari va kislmlari sistemalashtirish uchun afzalroq sonlar qatori foydalaniladi.

Klassifikatsiya- bu buyum, hodisa va tushunchalarni klasslar, razryadlarga, ularning umumiy belgilariga bog'liq holda joylanishidir. Masalan, UDK - universalg'naya desyatchnaya klassifikatsiya gumanitar va texnikaviy adabiyotlarni indekslar bilan rubrikalashning xalqaro tizimi sifatida qabul qilingan. Masalan, UDK62- texnika, UDK621- umumiy mashinasozlik va elektronika, UDK62,3- elektrotexnika va boshqalar.

Simplifikatsiya - standartlashtirishning shakli bo'lib, buyumlarning turi va boshqa turli ko'rinishlarining mikdorini qarayotgan vaqtdagi mavjud talablargacha kamaytirishdir. Simplifikatsiya

obhektlarigahech qanday texnikaviy mukammallashtirishlar kiritilmaydi.

Tipizatsiya - bu ko'p sonli va ko'p turdagi mashina, pribor, instrument va boshqalardan o'z sifati bo'yicha ratsional bo'lgan va o'z tartibida umumiy detallar bo'lganlarini tanlashdir. Maqsadi buyumlarning ko'pxilligini likvidatsiya qilishdir.

Standartlashtirish obektlarini tanlash (selektsiya). Bu ishlab chiqarishning davom ettirilishi maqsadga muvofiq deb topilgan konkret obhektlarni tanlash.

Optimizatsiya- bu optimal bosh parametrlarni hamda sifat va tejamkorlikning boshqa barcha kiymatlarini topishdir.

Agregatlash - bu alohida unifikatsiyalashgan standart uzellaridan mashina, pribor va jihozlarni yaratish usulidir. Masalan, 15 ta razmerli mebelg' matlari va 3 ta razmerli (o'lchamli) standart yashiklari. Bu elementlarning turli kombinatsiyalari - 52 ko'rinishdagi mebel olish imkoniyatini beradi.

Standartlarning bir necha turlari mavjud:

- Lug'at standartlari, masalan, lug'atlar, belgilar va ramzlar;
- Asosiy standartlar, masalan, o'lchamlar bo'limlari kabi;

Mahsulot standartlari, o'lchamlar, bajarish uchun xususiyatlar sog'liqni saqlash, xavfsizlik, atrof-muhitni muhofaza qilish va hujjatlashtirishni qamrab oladi; Tekshirish, test usullari va tahlil qilish uchun standartlar;

## 6-amaliy mashg'ulot

Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar va ularning faoliyati.

Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar.

Standartlashtirishning pirovard maqsadi, barcha texnik masalalar bilan bog'liq xalqaro bitimga erishishgina emas, balki bir millat va boshqa millat o'rtasida tovar va xizmatlar almashinuvi hamdir.

Birinchi xalqaro organ yaratishda standartlashtirish ishlarini amalga oshirish uchun elektrotexnika sohasida 15 ta rasmiy mamlakatlar 1906-yil Xalqaro elektrotexnika komissiyasiga (IEC) asos solgan. Boshqa sohalardagi standartlashtirish ishlari 1926-yilda Milliy standartlash uyushmasi (ISO) federatsiyasi tomonidan amalga oshirilgan. ISO faoliyati 1942-yil oxirlarida kirib keldi.

1946-yilda 25 mamlakatdan kelgan delegatlar Londonda uchrashib "Xalqaro muvofiqlashtirish va sanoat standartlarini birlashtirishni osonlashtirish" maqsadida yangi xalqaro tashkilot yaratishga qaror qilishdi.

Yangi tashkilot Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (ISO) deb atalib, 1947-yil 23-fevralda rasman o'z faoliyatini boshladi.

ISO qisqartmasi "Teng" ma'nosini anglatuvchi yunoncha so'z ISOSdan olingan. Shuning uchun, nima bo'lishidan qat'iy nazar davlat, qanday bo'lishidan qat'iy nazar tili, tashkilotning nomi uchun qisqa shakli har doim ISO hisoblanadi.

Hozirgi kunda ISO 148 mamlakatlar NSB (Milliy Standartlashtirish Assotsatsiyasi) tarmog'i hisoblanadi. Jeneva, Shveytsariya markaziy kotibiyati bilan, bu tizim muvofiqlashtirilgan.

ISO nodavlat tashkilotdir. Uning a'zolari Birlashgan Millatlar Tashkiloti tizimi sifatida emas, balki milliy hukumatlar delegatsiyalaridir. Shunday bo'lsa-da, ISO davlat va xususiy sektor o'rtasida maxsus joy egallaydi. Bu bir tomondan, uning a'zo institutlari ko'plab davlat tuzilishining bir qismidir, chunki o'z mamlakatlarida ularning tuzilishi davlat tomonidan majburiy belgilab qo'yilgan, boshqa bir tomondan ba'zi ISO a'zolari, xususiy sektor noyob sanoat birlashmalari

o'rtasidagi milliy hamkorligi bo'lgan. ISO biznes talablari va jamiyat ehtiyojlari yechimlari kelishuvida ko'prik vazifasini bajaruvchi tashkilot.

Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (ISO)

ISO standartlari turli mamlakatlar ekspertlaridan iborat texnik qo'mitalari tomonidan ishlab chiqilgan.

(Uning prefiks, tashqi tomonidan ma'lum)

xalqaro standart loyihasi izohlar va ovoz berish uchun ISO a'zo organlari (NSBs)ga tarqatiladi. NSBs manfaatdor tomonlarining fikrlari texnik qo'mita ISOga yuboriladi. Ovoz tashqi foydasiga bo'lsa (ya'ni, agar 75 foizi a'zolari) tashqi qabul qilish bilan hujjat yana modifikatsiyaga tarqatiladi. Oxirida tashqi (FDIS) organlariga a'zo organlari tomonidan ovoz berish bo'lsa (Ovoz foizi 75 ko'pchilik ovozi bilan yana) FDIS hujjat keyin xalqaro standart sifatida chop etiladi. Ushbu standartlar sotuvga to'g'ridan- to'g'ri ISO yoki NSBs dan chiqariladi.

ISO tomonidan standartlari ixtiyoriy bo'ladi. Ba'zi ISO standartlari, bitim davomida hamrohlik qilish mumkin, ayniqsa sog'liqni saqlash, xavfsizlik va atrof-muhit bilan, tartibga solish organlari tomonidan qabul qilinishi mumkin.

Ular mamlakatlarda qonunni bir qismi sifatida amalda bo'ladi. Standartlarni qonun yoki ISO tartibga solishi mumkin.

ISO standartlari ixtiyoriy bo'lsa-da, biroq, ular bozor talablarida bo'lishi kerak,

ISO 9000 sifat menejmenti tizimi, boshqa

standartlarda transport va moliya standartlarida juda izchil qo'llaniladi. Misol uchun, xalqaro standartlar sanoat yuk konteynerlari bo'lgan registri uchun va bank kartalari uchun xalqaro standartlar shular jumlasidandir.

Xalqaro elektraloqa ittifoqi

Xalqaro elektraloqa ittifoqi Birlashgan Millatlarning maxsus agentliklaridan biri. Hozirda ITU 190 davlatlar va 650 ta sektor a'zolarini o'z ichiga oladi.

Telekommunikatsiya va radio aloqalarga ham xalqaro tavsiyalar ishlab chiqilgan.

ISO, IEC va ITU axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya sohasida standartlashtirish bo'yicha juda yaqindan hamkorlik qiladi.

Boshqa xalqaro standartlashtirish organlari Xalqaro tashkilotlarda katta sonli ISO va IEC bilan hamkorlik mavjud. Ularning ishida o'zgaruvchan darajalarda ishtirok etadi. Bu tashkilotlar bir necha o'tkazishlarda o'z sohasida qiziqishlar olib borgan va standartlashtirish faoliyati xalqaro darajada tan olingan. Bu tashkilotlarning ba'zilar normativ hujjatlarda nashr qilingan.

Rivojlanayotgan mamlakatlar va xalqaro standartlar

Xalqaro standartlar ko'p iqtisodiy va texnologik muammolarning mamlakatlarda amaliy yechimlari ISO taklifi tomonidan ishlab chiqilgan.

Ilova ISO standartlari, ya'ni rivojlanayotgan mamlakatlarga ko'p foyda olib keladi.

Mamlakatlarda ishdan foyda olish imkonini beruvchi resurslarni qayta kashf qilishga ega bo'lish va isrofni oldini olish ISO doirasida amalga oshiriladi va ko'pchiligi asosiy standartlar bo'lmagan ISO tomonidan va xususan, ishlab chiqilgan xalqaro standartlar miqdorda, birliklari, ramzlar, grafika amaliyoti, toleranslar, termin va katta ISO usullari uchun va bevosita bu kabi rivojlanayotgan mamlakatlar tomonidan qabul qilinishi mumkin.

Standartlar va usullari texnologiyaning biron-bir darajasiga bog'liq emas;

Xalqaro standartlar texnologiyalarni uzatish bo'yicha transport vositasi sifatida faol harakat qiladi.

Standartlar uchun optimal texnologik boradagi xalqaro konsensusni vakili muammolarni yechimini standartlashtiradi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda turli sohalarda 13000 xalqaro standartlar ko'paydi, ISO katta qaramligi kamaydi.

Har bir xalqaro standart rivojlanayotgan mamlakatlarga osonlik bilan kirib keldi. Uning har qanday foydalanishi valyuta chiqishiga moyil emas;

ISO standartlari qo'llanilishi mumkin bo'lgan xalqaro qabul xususiyatlarini beradi. Shunday qilib, ishlab chiqish, ishlab chiqarish va mahalliy tovar va xizmatlar marketing uchun butun dunyo bo'ylab eksport bozorlaridagi raqobat uchun mamlakat qobiliyatini oshirish;

Xalqaro standartlar va mahsulot haqida ISO va IEC tomonidan birgalikda ishlab chiqilgan qoidalar, xodimlar va tizim sertifikatlash va organlari akkreditatsiya ta'minlash, sertifikatlash, taftish va sinov xizmatlar rivojlantirish uchun imkoniyatlar bilan ta'minlash, mamlakatlar mahsulot va tashqi bozorlarda tizimi muvofiqligini namoyish qilish uchun tasnifi, nazorat va test usullari uchun xalqaro standartlar, ayniqsa, bunday ziravorlar sifatida, rivojlanayotgan mamlakatlarda ishlab chiqarilgan tovarlar, choy va rezina, samarali foydalanish va qayta ishlash vaqtida asos bo'lib xizmat qiladi.

Bosh sahifa, va chet elda samarali marketing uchun farqlanadigan milliy standartlar bo'lishi mumkin bo'lsa-da to'siqlar, milliy eksportchilar va bunday xalqaro standartlarni kamaytirish mumkin bo'lgan texnik to'siqlar ham mavjud.

Rivojlanayotgan mamlakatlarda turli xalqaro texnologik muammolarni muhokama qilish mumkin.

Forumlar xalqaro standartlar oxir-oqibatda ularning ehtiyojlarini va talablarini aks ettirish mumkin.

Shuning uchun, ISO qo'mitalarining rivojlanayotgan mamlakatlarda turli ishtiroki muhim. Ular iqtisodiy ta'sir qilishi mumkin bo'lgan masalalar bilan shug'ullanadi.

ISO DEVCO 100 dan ortiq siyosat qo'mitasini tashkil etdi, rivojlanayotgan mamlakatlar bilan bog'liq bo'lgan masalalar uchun imtiyozlar va ehtiyojlarni tashkil etdi.

Ushbu qo'mitaning asosiy vazifalari quyidagilardir:

standartlashtirish sohasida rivojlanayotgan mamlakatlarning ehtiyojlarini aniqlash va bunday sifat nazorati, metrologiya va sertifikatlashtirish, va agar zarur bo'lsa, tegishli sohalarda, ularning o'ziga xos ehtiyojlarini aniqlash individual mamlakatlarga yordam berish;

barcha jihatlari muhokama va tajriba almashish uchun forum ta'minlash uchun standartlashtirish va

## 7-amaliy mashg'ulot

Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida qonun muhokamasi.  
Sertifikatlashtirish. Mahsulot va xizmatlari sertifikatlash haqida tushuncha

# **O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI MAHSULOTLAR VA XIZMATLARNI SERTIFIKATLASHTIRISH TO'G'RISIDA**

LexUZ sharhi

Mazkur Qonun O'zbekiston Respublikasining 2023-yil 27-fevraldagi O'RQ-819-sonli "Texnik jihatdan tartibga solish to'g'risida"gi Qonuniga asosan 2023-yil 29-avgustdan o'z kuchini yo'qotadi.

Mazkur Qonun O'zbekiston Respublikasida mahsulotlar, xizmatlar va boshqa obektlarni shu jumladan ishlab chiqarish jarayonlarini, menejment tizimlarini, muvofiqlikni baholash sohasida xodimlar sifatida ishtirok etishga talabgor mutaxassislarni (matnda bundan keyin "mahsulotlar" deb yuritiladi) sertifikatlashtirishning huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy asoslarini, shuningdek sertifikatlashtirish ishtirokchilarining huquqlari, majburiyatlari va javobgarligini belgilab beradi.

(muqaddima O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

## **I BOB. UMUMIY QOIDALAR**

### **1-modda. Asosiy tushunchalar**

Mazkur Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar ishlatilmoqda:

"sertifikatlashtirish milliy tizimi" — davlat miqyosida amal qiladigan, sertifikatlashtirish o'tkazishda o'z tartib va boshqaruv qoidalariga ega bo'lgan tizim;

"mahsulotlarni sertifikatlashtirish" (matnda bundan keyin "sertifikatlashtirish" deb yuritiladi) — mahsulotlarning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlashga oid faoliyat;

“muvofiqlik sertifikat” — sertifikatlangan mahsulotning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash uchun sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga binoan berilgan hujjat;

“muvofiqlik belgisi” — muayyan mahsulot yoxud xizmat aniq standartga yoki boshqa normativ hujjatga mos ekanligini ko‘rsatish uchun mahsulotga yoxud ko‘rsatilgan xizmatga doir hujjatga qo‘yiladigan, belgilangan tartibda ro‘yxatga olingan belgi;

“mahsulotlarni (ishlarni, xizmatlarni) sertifikatlashtirish tizimi” — ayni bir xil standartlar va qoidalar qo‘llaniladigan muayyan mahsulotlar, ishlar yoki xizmatlarga taalluqli sertifikatlashtirish tizimi;

(1-moddaning oltinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O‘RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

“sifat bo‘yicha ekspert-auditor” — qonunchilikda belgilangan tartibda attestatsiyadan o‘tkazilgan, muvofiqlikni baholash sohasidagi ishlarni olib borish uchun tegishli malakaga ega bo‘lgan mutaxassis;

“sertifikatlashtirish bo‘yicha inspeksiya organi” — qonunchilikda belgilangan tartibda akkreditatsiya qilingan, sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan sertifikatlashtirish organlarining topshirig‘iga ko‘ra inspeksiya nazoratini amalga oshiruvchi yuridik shaxs;

(1-moddaning yettinchi va sakkizinchi xatboshilari O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

“sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazorati” — sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning sertifikatlashtirilayotganda belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash maqsadida amalga oshiriladigan sertifikatlashtirilgan mahsulotlarni davriy takroriy baholash tartib-taomili.

(1-moddaning yettinchi — o‘ninchi xatboshilari O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O‘RQ-381-sonli Qonuniga asosan

yettinchi, sakkizinchi va to‘qqizinchi xatboshilarga almashtirilgan — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

2-modda. Sertifikatlashtirishning maqsad va vazifalari

Sertifikatlashtirish:

odamlarning hayoti, sog‘lig‘i, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulki hamda atrof muhit uchun xavfli bo‘lgan mahsulotlar realizatsiya qilinishini nazorat etib borish;

mahsulotlarning jahon bozorida raqobat qila olishini ta‘minlash;

mamlakat korxonalari, qo‘shma korxonalar va tadbirkorlar xalqaro miqyosdagi iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy hamkorlikda va xalqaro savdo-sotiqda ishtirok etishlari uchun sharoit yaratish;

iste‘molchini tayyorlovchining (sotuvchining, ijrochining) vijdotsizligidan himoya qilish;

mahsulot tayyorlovchisi (sotuvchisi, ijrochisi) ta‘kidlagan sifat ko‘rsatkichlarini tasdiqlash maqsadlarida amalga oshiriladi.

Sertifikatlashtirish majburiy va ixtiyoriy tusda bo‘ladi.

3-modda. Sertifikatlashtirish to‘g‘risidagi qonunchilik

Sertifikatlashtirish sohasidagi munosabatlar ushbu Qonun va unga muvofiq chiqariladigan O‘zbekiston Respublikasining boshqa qonunchilik hujjatlari bilan, Qoraqalpog‘iston Respublikasida esa — Qoraqalpog‘iston Respublikasining qonunchiligi bilan ham tartibga solinadi.

(3-modda O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

4-modda. Xalqaro shartnomalar va bitimlar

Basharti, xalqaro shartnoma yoki bitimda sertifikatlashtirish to‘g‘risidagi qonunchilikda nazarda tutilganidan o‘zgacha qoidalar belgilangan bo‘lsa, u holda xalqaro shartnoma yoki bitimning qoidalari qo‘llaniladi.

(4-moddaning matni O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

5-modda. O‘zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish organlari

Oldingi tahrirga qarang.

O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi (bundan buyon matnda “O‘zstandart” agentligi deb yuritiladi) O‘zbekiston Respublikasining milliy sertifikatlashtirish organidir.

(5-moddaning birinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

“O‘zstandart” agentligi mazkur Qonunga muvofiq:

(5-modda ikkinchi qismining birinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-sonli Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

sertifikatlashtirish sohasida davlat siyosatini amalga oshiradi, sertifikatlashtirish o‘tkazish yuzasidan umumiy qoidalarni belgilaydi, ular to‘g‘risida rasmiy axborotlar e‘lon qilib boradi;

sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish dasturlarining loyihalarini ishlab chiqadi hamda ularni Hukumat muhokamasiga taqdim etadi;

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi bilan kelishgan holda sertifikatlashtirishning xalqaro tizimlariga qo‘shilish to‘g‘risida qarorlar qabul qiladi, shuningdek sertifikatlashtirish natijalarini o‘zaro e‘tirof etish to‘g‘risida bitimlar tuzadi, sertifikatlashtirish masalalari bo‘yicha boshqa davlatlar bilan o‘zaro munosabatlarda va xalqaro tashkilotlarda O‘zbekiston Respublikasi nomidan ish ko‘radi;

Oldingi tahrirga qarang. majburiy ravishda sertifikatlanadigan mahsulotlarning ro‘yxatini belgilaydi va uni O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdig‘iga kiritadi;

(5-moddaning ikkinchi qismi beshinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2006-yil 4-apreldagi O‘RQ-31-sonli Qonuni tahririda — O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2006-y., 14-son, 113-modda) sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning, attestatsiyadan o‘tkazilgan sifat bo‘yicha ekspert-auditorlarning davlat reyestrlarini yuritadi;

majburiy sertifikatlashtirish talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshiradi;

sertifikatlashtirish to‘g‘risidagi qonunchilik normalari buzilganligi uchun muvofiqlik sertifikatlarining va muvofiqlik belgilarining amal qilishini to‘xtatib turadi hamda ularni bekor qiladi.

(5-modda ikkinchi qismining sakkizinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

“O‘zstandart” agentligining sertifikatlashtirish sohasidagi faoliyatini moliyaviy ta’minlash manbai — O‘zbekiston Respublikasining Davlat budjeti mablag‘i, shuningdek “O‘zstandart” agentligi ko‘rsatayotgan xizmat uchun olinadigan haqdan iborat.

(5-moddaning uchinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrdagi O‘RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishga akkreditatsiya qilingan organlar:

(5-moddaning to‘rtinchi qismi birinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrdagi O‘RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimlarini tuzadilar va ularning amal qilishini ta’minlaydilar;

(5-moddaning to‘rtinchi qismi ikkinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrdagi O‘RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

sertifikatlashtirishni tashkil etadilar va o‘tkazadilar;

milliy muvofiqlik sertifikatlarini rasmiylashtiradilar, beradilar yoki chet el muvofiqlik sertifikatlarini e'tirof etadilar;

sertifikatlangan mahsulotlar ustidan nazoratni amalga oshiradilar.

Oldingi tahrirga qarang.

(5-moddaning beshinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuniga asosan chiqarilgan — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

Tegishli sertifikatlashtirish tizimi belgilagan tartibda akkreditatsiya qilingan sinov laboratoriyalari (markazlari) muayyan mahsulotlarning sinovini yoki muayyan sinov turini amalga oshiradilar hamda sertifikatlashtirish maqsadlari uchun bayonnomalar beradilar.

“O'zstandart” agentligi o'z vazifalarining bir qismini mahsulotlarni sertifikatlashtirish organlariga va sinov laboratoriyalariga (markazlariga) o'tkazishga haqlidir.

(5-moddaning oltinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

6-modda. Sertifikatlashtirish obektlari va subektlari

Mahsulotlar, shu jumladan dasturiy va boshqa ilmiy-texnikaviy mahsulotlar sertifikatlashtirish obektidir.

(6-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

“O'zstandart” agentligi, akkreditatsiya qilingan sertifikatlashtirish organlari, sinov laboratoriyalari (markazlari), sertifikatlashtirish bo'yicha inspeksiya organlari, sifat bo'yicha ekspert-auditorlar, muvofiqlikni baholash faoliyatida ishtirok etadigan xodimlar, shuningdek mahsulotlari sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslar sertifikatlashtirish subektlaridir.

(6-moddaning ikkinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O‘RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

Sertifikatlashtirish subektlari — yuridik shaxslar sertifikatlashtirish milliy tizimi doirasida sertifikatlashtirish tizimlari tuzishlari mumkin. Yuridik shaxslarning sertifikatlashtirish tizimlari “O‘zstandart” agentligi belgilagan tartibda davlat ro‘yxatidan o‘tkazilishi shart.

(6-moddaning uchinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-aprelda 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

## II BOB. SERTIFIKATLASHTIRISH FAOLIYATIGA DOIR UMUMIY TALABLAR

### 7-modda. Muvofiqlik sertifikat va muvofiqlik belgisi

Mahsulotning belgilangan talablarga muvofiqligi tasdiqlangani taqdirda sertifikatlashtirish organi muvofiqlik sertifikat beradi, tayyorlovchi ana shu sertifikat asosida muvofiqlik belgisini ishlatish huquqiga ega bo‘ladi.

Sertifikatlashtirish tizimida foydalaniladigan muvofiqlik sertifikatlarining, namunalari, milliy muvofiqlik belgisining shakllari va hajmlari “O‘zstandart” agentligi tomonidan tasdiqlanadi.

(7-moddaning ikkinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O‘RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

Muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari, sertifikatlashtirish organlari va sinov laboratoriyalarining (markazlarining) akkreditatsiya qilinganlik to‘g‘risidagi guvohnomalari “O‘zstandart” agentligi tomonidan belgilangan tartibda Davlat reyestrda o‘tkazilishi shart.

(7-moddaning ikkinchi va uchinchi qismlari O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-aprelda 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

Davlat reyestrda ro'yxatdan o'tkazilmagan muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari, sertifikatlashtirish organlari va sinov laboratoriyalarining (markazlarining) akkreditatsiya qilinganlik to'g'risidagi guvohnomalari haqiqiy emas.

Muvofiqlik sertifikatidan, muvofiqlik belgisidan foydalanish huquqini arizachi boshqa yuridik yoki jismoniy shaxsga berishi man etiladi.

(7-moddaning beshinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

8-modda. Sertifikatlashtirish faoliyatini amalga oshirish

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishga akkreditatsiya qilingan organlar va sinov laboratoriyalari (markazlari) qonunchilikda belgilangan tartibda berilgan akkreditatsiya to'g'risidagi guvohnoma asosida sertifikatlashtirish faoliyatini hamda sertifikatlashtirish maqsadida sinovlar o'tkazish faoliyatini amalga oshiradilar.

(8-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Mahsulotlar sertifikatlashtirilayotganda arizachiga sertifikatni yoki muvofiqlik belgisini qo'llash huquqi muvofiqlik sertifikatini bergan akkreditatsiya qilingan tegishli sertifikatlashtirish organi bilan tuzilgan bitim asosida beriladi.

(8-modda O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

9-modda. Sertifikatlashtirish to'g'risida axborot

Oldingi tahrirga qarang.

“O'zstandart” agentligi tayyorlovchilarni (ijrochilarni), sotuvchilarni, iste'molchilarni va boshqa manfaatdor shaxslarni sertifikatlashtirishning amaldagi tizimlari, ularning organlari, sinov laboratoriyalari (markazlari), ekspertlar to'g'risida, shuningdek muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari va ularni qo'llash qoidalari to'g'risida xabardor etib boradi.

(9-moddaning birinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

Sertifikatlashtirish organlari arizachiga uning talabiga binoan mahsulotni sertifikatlashtirish uchun kerakli axborotni berishlari shart.

Arizachi sertifikatlashtirish organining talabiga binoan sertifikatlashtirish bilan bog‘liq axborotni taqdim etishi shart, tijorat siri hisoblangan ma’lumotlar bundan mustasno.

### III BOB. MAHSULOTLARNI MAJBURIY VA IXTIYORIY SERTIFIKATLASHTIRISH

10-modda. Majburiy sertifikatlashtirishni joriy etish

Oldingi tahrirga qarang.

Majburiy sertifikatlashtirishni o‘tkazish ishlarini tashkil etish “O‘zstandart” agentligi zimmasiga yoki uning topshirig‘iga binoan boshqa sertifikatlashtirish organlariga (ularni albatta akkreditatsiya qilgan holda) yuklatiladi.

(10-moddaning birinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

Sertifikatlashtirilishi shart bo‘lgan mahsulotlarning ro‘yxatini O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlaydi.

Oldingi tahrirga qarang.

Odamlarning hayoti, sog‘lig‘i, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulkiga hamda atrof muhitga zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan mahsulotlarni tayyorlash, ulardan foydalanish, ularni tashish yoki saqlash xavfsizligini ta’minlovchi talablar bo‘lmagan taqdirda, “O‘zstandart” agentligi davlat boshqaruvining tegishli organlari bilan birgalikda bunday talabnomalarning kechiktirmay ishlab chiqilishi va amalga kiritilishini ta’minlaydi.

(10 moddaning uchinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2006-yil 4-apreldagi O‘RQ–31-sonli Qonuni tahririda — O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2006-y., 14-son, 113-modda)

11-modda. Majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazish shartlari

Majburiy sertifikatlashtirish ishlab chiqarishni tekshirishni, mahsulot xususiyati normativ hujjatlar talablariga muvofiqligini aniqlash uchun uni sinashni, sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazoratini o'z ichiga oladi.

(11-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

Sinovlar akkreditatsiya qilingan sinov laboratoriyalari (markazlari) tomonidan tegishli normativ hujjatlarda belgilangan usullarda, bunday hujjatlar bo'lmagan taqdirda esa tegishli sertifikatlashtirish organlari ishlab chiqqan usullarda amalga oshiriladi.

Majburiy sertifikatlashtirish ishlari uchun arizachi qonunchilikda belgilab qo'yilgan tartibda haq to'laydi.

(11-moddaning uchinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Arizachi o'z mahsulotini majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkazishga sarflagan mablag'lar summasi shu mahsulot tannarxiga qo'shiladi.

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan, ammo muvofiqlik sertifikatiga ega bo'lmagan mahsulotni targ'ib qilish man etiladi.

12-modda. Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarga qo'yiladigan talablar

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlar quyidagi hollarda:

sertifikatlashtirishga taqdim etilmagan bo'lsa;

sertifikatlashtirish talablariga muvofiq emasligi sababli sertifikatlashtirishdan o'tmagan bo'lsa;

agar sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoki uning amal qilishi to'xtatib qo'yilgan (bekor qilingan) bo'lsa, O'zbekiston Respublikasi hududida realizatsiya qilinishi mumkin emas.

Qonunga xilof tarzda muvofiqlik belgisi bosilgan mahsulotlarni realizatsiya qilish man etiladi.

13-modda. Tayyorlovchilarning (tadbirkorlarning) mahsulotlarni majburiy sertifikatlashtirish vaqtidagi majburiyatlari

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarni realizatsiya qiluvchi tayyorlovchilar (tadbirkorlar):

majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotni sertifikatlashtirishga taqdim etishlari;

sertifikatlangan mahsulotni sertifikatlash organlarining o'zi yoki ular e'tirof etgan organlar bergan sertifikat mavjud bo'lgan taqdirdagina realizatsiya qilishlari va uning normativ hujjatlar talablariga mos bo'lishini ta'minlashlari;

sertifikatlangan mahsulotni, basharti, u normativ hujjat talablariga muvofiq kelmasa, shuningdek sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoxud uning amal qilishi sertifikatlashtirish organining qarori bilan to'xtatib qo'yilgan yoki bekor qilingan bo'lsa, realizatsiya qilishni to'xtatib qo'yishlari yoki tugatishlari;

majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotni sertifikatlashtiruvchi va sertifikatlangan mahsulotni nazorat qiluvchi organlarning mansabdor shaxslari o'z vakolatlarini moneliqsiz bajarishlari uchun sharoit yaratishlari;

sertifikatlangan mahsulot ishlab chiqarishning texnikaviy hujjatlariga yoki texnologik jarayoniga kiritilgan o'zgartishlar haqida sertifikatlashtirish organini belgilangan tartibda xabardor etishlari;

ilova qilingan texnik hujjatda mahsulot muvofiq kelishi lozim bo'lgan sertifikatlashtirish to'g'risidagi ma'lumotlarni hamda normativ hujjatlarni ko'rsatishlari va bu ma'lumotlar iste'molchi (xaridor, buyurtmachi) e'tiboriga yetkazilishini ta'minlashlari shart.

14-modda. Chetdan olib kelinadigan va chetga olib chiqib ketiladigan mahsulotlarni majburiy sertifikatlashtirish

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarni O'zbekiston Respublikasiga yetkazib berish uchun tuziladigan kontraktlar (shartnomalar) shartida mahsulotlarning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlovchi,

“O‘zstandart” agentligi tomonidan berilgan yoki e’tirof etilgan muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilari bo‘lishi nazarda tutilishi kerak.

Milliy muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilari yoki boshqa davlatlarning “O‘zstandart” agentligi tomonidan e’tirof etilgan muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilari bojxona yuk deklaratsiyasi bilan birgalikda arizachi (mahsulot yetkazib beruvchi) tomonidan bojxona organlariga taqdim etiladi hamda ushbu hujjatlar mahsulotni tegishli bojxona rejimiga joylashtirish uchun asos bo‘ladi.

(14-moddaning ikkinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2016-yil 20-yanvardagi O‘RQ-401-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2016-y., 3(I)-son, 32-modda)

Olib kirilayotgan mahsulotning xavfsizligini tasdiqlovchi hujjat bo‘lmagan taqdirda, bojxona organlari uni sertifikatlashtirishdan o‘tkazish to‘g‘risidagi masala hal etilguniga yoki chet el sertifikati milliy sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga muvofiq e’tirof etilmaguniga qadar bunday mahsulotni tegishli bojxona rejimiga joylashtirishga yo‘l qo‘ymaydi, bundan vaqtincha saqlash va bojxona ombori bojxona rejimlari mustasno.

(14-moddaning uchinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2016-yil 20-yanvardagi O‘RQ-401-sonli Qonuni tahririda — O‘R QHT, 2016-y., 3(I)-son, 32-modda)

Sertifikatlashtirilishi shart bo‘lgan mahsulotlarni O‘zbekiston Respublikasi hududidan olib chiqish tartibini O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilaydi.

LexUZ sharhi

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 28-apreldagi 122-sonli “Sertifikatlashtirish tartibotlarini va sifat menejmenti tizimlarini joriy etishni takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qaroriga qarang.

15-modda. Majburiy sertifikatlashtirish ishlarining davlat tomonidan moliyaviy ta’minoti

Quyidagi ishlar:

sertifikatlashtirishni rivojlantirishning istiqbollarini, uni o'tkazish qoidalarini va tavsiyalarini ishlab chiqish;

sertifikatlashtirish sohasida rasmiy axborotlar bilan ta'minlash;

xalqaro (mintaqaviy) sertifikatlashtirish tashkilotlari ishida qatnashish hamda chet el milliy sertifikatlashtirish organlari bilan birgalikda ishlar o'tkazish;

sertifikatlashtirish yuzasidan xalqaro (mintaqaviy) qoidalar va tavsiyalar ishlab chiqish hamda ularni ishlab chiqishda qatnashish;

sertifikatlashtirish yuzasidan umumdavlat ahamiyatiga molik ilmiy-tadqiqot ishlari va boshqa ishlar olib borish;

majburiy sertifikatlashtirish talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshirish ishlari davlat tomonidan moliyalashtirilishi kerak.

(15-moddaning yettinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

16-modda. Majburiy sertifikatlashtirish talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazorati

Majburiy sertifikatlashtirish talablariga tayyorlovchilar (tadbirkorlar, sotuvchilar, ijrochilar) tomonidan rioya etilishi ustidan davlat nazoratini qonunchilikda belgilangan tartibda "O'zstandart" agentligining davlat inspektorlari amalga oshiradi.

(16-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

161-modda. Nazorat yo'sinidagi tekshiruv

Sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazorati muvofiqlik sertifikatini bergan sertifikatlashtirish organlari yoki sertifikatlashtirish bo'yicha inspeksiya organlari tomonidan amalga oshiriladi.

(161-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2014-yil 11-dekabrda O'RQ-381-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2014-y., 50-son, 588-modda)

#### 17-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish

Har qanday mahsulot normativ hujjatlarning talablariga muvofiq ekanligini tasdiqlash uchun u yuridik va jismoniy shaxsning tashabbusi bilan ixtiyoriy sertifikatlashtirishdan o'tkazilishi mumkin.

#### 18-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirishni amalga oshiruvchi subektlar

Oldingi tahrirga qarang.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirishni "O'zstandart" agentligi belgilab qo'ygan tartibda akkreditatsiya qilingan yuridik va jismoniy shaxslar amalga oshirishga haqlidir.

(18-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

#### 19-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimlari

Oldingi tahrirga qarang.

Sertifikatlashtirish qoidalari va tartibini belgilovchi ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimlarini akkreditatsiya qilingan organlar "O'zstandart" agentligi bilan kelishgan holda belgilaydilar.

(19-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

### IV BOB. NIZOLARNI QARAB CHIQUISH. SERTIFIKATLASHTIRISH TO'G'RISIDAGI QONUNCHILIKNI BUZGANLIK UCHUN JAVOBGARLIK

(IV bobning nomi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

#### 20-modda. Mazkur Qonunni qo'llash bilan bog'liq nizolarni qarab chiqish

Mazkur Qonunni qo'llash bilan bog'liq nizolar sud tomonidan O'zbekiston Respublikasi qonunchiligida belgilab qo'yilgan tartibda qarab chiqiladi.

(20-moddaning matni O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

21-modda. Shikoyatlarni qarab chiqish

Sertifikatlashtirish natijalaridan norozi bo‘lgan taqdirda manfaatdor tomon “O‘zstandart” agentligining Shikoyatlarni qarab chiqish kengashiga murojaat etishga haqlidir.

Shikoyatlarni qarab chiqish kengashi to‘g‘risidagi nizomni “O‘zstandart” agentligi ishlab chiqadi va tasdiqlaydi.

“O‘zstandart” agentligining Shikoyatlarni qarab chiqish kengashi sertifikatlashtirish organlari va sinov laboratoriyalarining (markazlarining) qarorlari ustidan berilgan shikoyat arizalarini qarab chiqadi.

(21-moddaning birinchi, ikkinchi va uchinchi qismlari O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003-y., 5-son, 67-modda)

Shikoyat arizalari ikki hafta ichida qarab chiqiladi.

“O‘zstandart” agentligining, Shikoyatlarni qarab chiqish kengashining qarorlari ustidan qonunchilikda belgilangan tartibda sudga shikoyat qilish mumkin.

(21-moddaning beshinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

22-modda. Sertifikatlashtirish organlarining va sinov laboratoriyalarining (markazlarining) javobgarligi

Sertifikatlashtirish organi:

muvofiglik sertifikatini asossiz va qonunga xilof tarzda berganlik uchun;

arizachiga nisbatan qonunga xilof xatti-harakatlar qilganlik uchun;

arizachining tijorat siri hisoblangan ma’lumotlarni oshkor etganlik uchun javobgar bo‘ladi.

Akkreditatsiya qilingan sinov laboratoriyasi (markazi) sertifikatlashtirish organiga sinovlarning natijalari haqida noto'g'ri ma'lumot berganlik uchun javobgar bo'ladi.

Sertifikatlashtirish organlari va sinov laboratoriyalari (markazlari) mazkur moddada aytib o'tilgan xatti-harakatlar natijasida arizachiga yetkazilgan zararining o'rnini qonunchilikda belgilangan tartibda to'la hajmda qoplashlari shart.

(22-moddaning uchinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

LexUZ sharhi

O'zbekiston Respublikasi Fuqarolik kodeksining 57-bobi (985 — 1022-moddalar)ga qarang. ("Zarar yetkazishdan kelib chiqadigan majburiyatlar").

23-modda. Tayyorlovchilarning (tadbirkorlarning) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini buzganlik uchun javobgarligi

Tayyorlovchilar (tadbirkorlar) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini buzganlik uchun qonunchilikka muvofiq javobgar bo'ladilar.

(23-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

LexUZ sharhi

O'zbekiston Respublikasi Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksining 214-moddasiga qarang.

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan sertifikatlashtirilmagan mahsulotni realizatsiya qilganlik uchun tayyorlovchining (tadbirkorning) mansabdor shaxslari, shuningdek yakka tartibdagi tadbirkor — tayyorlovchilar ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

(23-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2013-yil 7-oktabrdagi O'RQ-355-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2013-y., 41-son, 543-modda)

Ma'muriy jazo chorasini qo'llanilganligi tayyorlovchilarni (tadbirkorlarni) majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazishdan ozod qilmaydi.

(23-moddasi O'zbekiston Respublikasining 2013-yil 7-oktabrdagi O'RQ-355-sonli Qonuniga asosan uchinchi qism bilan to'ldirilgan — O'R QHT, 2013-y., 41-son, 543-moddasi)

O'zbekiston Respublikasining Prezidenti I. KARIMOV

Toshkent sh.,  
1993-yil 28-dekabr,  
1006-XII-son

(O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, 1994-y., 2-son, 50-moddasi; O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2000-y., 7-8-son, 217-moddasi; 2003-y., 5-son, 67-moddasi; O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2006-y., 14-son, 113-moddasi; 2006-y., 41-son, 405-moddasi; 2013-y., 41-son, 543-moddasi; 2014-y., 50-son, 588-moddasi; 2016-y., 3(I)-son, 32-moddasi; Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

## 8-amaliy mashg'ulot.

Sertifikatlashtirish tizimlari. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti

Maxsulot sifati va sifat ko'rsatkichlari.

Xalqaro ISO 9000 seriyasidagi standartlar bo'yicha ishlarni tashkil etish

2 asrdan ko'proq "sifat" va "sifat menejmenti tizimi" biznes olamida yetakchilik qilayotgan so'zlardan biri bo'lib kelmoqda. Ko'plab konsultantlar o'zlarining karerlarini shu mavzular atrofida qurishadi va biznesdagi sifat masalalariga yangi tashkilotlar jumladan , Amerika Sifat Jamiyati va 6 belgi konsultati javobgardir.

Xalqaro standartlashtirish tashkilotlarning ISO- 9000 seriyasidagi standartlarini sifatni boshqarish bo'yicha milliy tashkilotlarning tajribalarini umumlashtiradi.U ihtiyoriy korxonaning barqaror sifatga erishishi uchun asos hisoblanadi.

Biznesdagi sifat tushunchasi yig'ilgan pul va qo'shimcha daromadga o'z e'tiborini qaratadi, ya'ni tashkilotlar bilishadiki, agar ular mahsulot ishlab chiqarayotgan jarayonda xatolarini bartaraf etishsa va sifatni optimal darajada ko'rsatsa xaridorlarning xohishlarini qondirishgan bo'ladi. Xatolar deyarli barcha shakllarda bo'ladi. Masalan mahsulotni noto'g'ri miqdorda ishlab chiqarish, allaqachon hisob raqami yopilgan xaridorlarni bankka jo'natish yoki noto'g'ri hisobni mijozga jo'natish hollari uchraydi. Bu xatolarning barchasi odatiy va bu esa narxlarning tushib ketishiga olib keladi. Lekin xatolar takrorlanganda narxlar sezilarli miqdorni tashkil qiladi. Shuning uchun bartaraf etilayotgan xatolar biznesning yuqori sur'atlarda o'sishga sabab bo'ladi.

Sifat nima?

Amerika Sifat Jamiyati ta'rifiga ko'ra, "sifat" quyidagicha ta'riflanadi:

Xaridorlarning mahsulot yoki xizmat dizayni haqida tushunchalarining asosi va qanchalik darajada shu dizaynni asl xususiyatlariga mos kelishi

Mahsulot va xizmat taklif qilingan va o'rnatilgan ehtiyojlarni qondirishi

Yashkilot ichida majud ehtiyojlarni muvofiqlashtirishga erishish

Sifat tizimi menejmenti nima?

Sifat tizimi menejmenti (STM) boshqarish texnikasi bo'lib, ishlab chiqaruvchilar bilan aloqa qilishda ishlatiladi, ya'ni mahsulotlar va xizmatlar sifatini talab qilinganidek ishlab chiqarish va ishlab chiqaruvchi faoliyatiga ta'sir qilish, ya'ni sifat xususiyatlariga ko'ra ishni yakunlash.

Sifat menejment tizimi xizmatining maqsadi nima?

- Ishlab chiqaruvchilar uchunaspektni joriy qilish
- Ishlab chiqaruvchilar uchun standartlarni o'rnatish
- Kompaniyalar bilan birga motivatsiya qurish
- Ishlab chiqaruvchilar uchunaniq maqsadlarni qo'yish
- Tashkilotlararo o'zgarishga qarshilik ko'rsatishga yordam berish
- Korparativ madaniyatga e'tiborni qaratishga ko'maklashish

Sifat muhimligi nega kerak?

Biznesda omadga erishish uchun raqiblaringiz raqobatbardosh narxlarni qo'ya olgan bir paytda tashkilotingiz yuqori sifatli mahsulot yoki xizmat ko'rsatishni amalga oshirish kerak.

Sifat kompaniyaning omad kaliti ekan, sifat menejment tizimi joriy sifat darajalari bilan tanishishga va xabardor bo'lishga, sifat vo'yicha xaridorlarning ehtiyojlari bilan tanishishga, raqobatbardosh to'lov dasturlari orqali ishlab chiqaruvchilarni yo'qotmaslik hamda eng so'nggi texnologiyalardan xavardor bo'lishga tashkilotlarga ruxsat beradi.

Standart Tizimlar

Oxirgi paytlarda 9000 seriyadagi ISO xalkaro standartlari to'g'risida ko'p eshitayapmiz. Xush, bu standartlar kanday standartlar va nima uchun qo'llaniladi?

Bu seriyadagi standartlar sifat tizimlarini korxonalarda tadbiq etishga mo'ljallangan xalqaro modellar bo'lib hisoblanadi.

Chet davlatlarda sifat tizimi bo'lmagan korxona yoki firma bilan ishlab bo'lmaydi. Chunki birinchidan hech qanday kafolat yo'q, ikkinchidan esa siz shartnoma tuzganingizda ham, siz bilan ishlovchi boshqa subyektlar bundan

boxabar bo'lganlarida ularning sizga nisbatan ishonchlari kamayishi mumkin. Shu sababdan sifat tizimlariga nihoyatda jiddiy ahamiyat berishimiz kerak.

Hozirda respublikamizda xalkaro sifat tizimlarini tadbik etgan yoki bunga harakat qilayotgan korxonalar soni kun sayin ko'payib bormokda (Chkalov nomidagi TAICHB, Qimmatli qog'ozlar kombinati, tizimlari asosan ISO 9001, ISO 9002 va ISO 9003 standartlarida ko'zda tutilgan bo'lib, bu modellar o'zaro ko'lami bilan farq qiladi.

ISO ning sifat ta'minoti xususidagi asosiy standartlari:

ISO 9000, "Sifatni umumiy boshqarish va sifatni ta'minlash bo'yicha standartlar. Tanlash va qo'llash bo'yicha rahbariy ko'rsatmalar";

ISO 9001, "Sifat tizimlari. Loyihalashda va (yoki) ishlab chiqarishda, yig'ishda va xizmat ko'rsatishda sifatni ta'minlaydigan model";

ISO 9002, "Sifat tizimlari. Ishlab chiqarishda va yig'ishda sifatni ta'minlaydigan model";

ISO 9003, "Sifat tizimlari. Tugal nazoratda va sinovlarda sifatni ta'minlaydigan model";

ISO 9004, "Sifatni umumiy boshqarish sifat tizimlarining elementlari. Rahbariy ko'rsatmalar";

ISO 10011 "Sifat tizimlarini tekshirishda rahbariy ko'rsatmalar";

ISO 10012 "O'lchash vositalarining sifatini ta'minlaydigan talablar".

Bular bilan bir qatorda Xalqaro standartlashtirish tashkiloti uch tilda atamalar lug'ati yaratgan bo'lib, mahsulot sifatini ta'minlash sohasida ularning ta'riflarini ham ishlab chiqqan. Bulardan tashqari ISO/MEK (Xalqaro elektrotexnika komissiyasi) tomonidan ham bir qancha meyoriy hujjatlar ishlab chiqilgan.

2002 yili mazkur standartlarning yangi versiyalari qabul qilindi. Bunga ko'ra standartlarda sezilarli darajada ham tarkibiy, ham mazmunan o'zgarishlar kiritildi. Standartlarning soni ham 2 taga kamaydi. Agar oldingi standart (ISO 9001) bandlar 20 ta bo'lgan bo'lsa, endilikda ular 8 taga keltirildi.

Eng asosiysi, bu standartlar ustivor sifatida sifatni doimiy tarzda yaxshilab borish siyosatini qo'llaydi va iste'molchining talabi bajarilgan bo'lishini talab qiladi.

Sifat menejmenti tizimini joriy etish etaplari

Hozirda O'zbekistonda ISO 9000:2000 seriyasidagi standartlar qo'llanilishi boshlangan. 16.1- rasmda ISO 9001:2000 afzalligining strukturaviy elementlari, 16.2-rasmda ISO 9001:2000

Standartlarining joriy etilishi sabablari va shu standartlar talablariga muvofiq Sifat menejmenti tizimini ishlab chiqish va joriy etish etaplari keltirilgan.

## 2-TAJRIBA ISHI.

Uzunlikni aniqlash. Chiziqli va burchakli o'lchamlarini universal vositalar bilan o'lchash. Uzunlikning tekis parallel chekli o'lchovlari va mikrometrning ko'rsatish xatoligini aniqlash

### ISHNING MAQSADI

O'lchash usullari va vositalarning metrologik tavsiflari bilan tanishish, o'lchov asboblari sozlash va ishlatishda amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

### ISHNING MAZMUNI

1. Shtangen va mikrometrik asboblarning metrologik tavsiflarini aniqlash.
2. Shtangen va mikroinstrument bilan detal o'lchamlarini o'lchash.
3. O'lchov natijalari bo'yicha yuzalarning shakldan chetga chiqish xatoliklarini aniqlash.

O'lchov vositalari: shtangeninstrument-shtangentsirkul, shtangenglubomer va mikroinstrument-mikrometr hamda o'lchash uchun mo'ljallangan detallar.

### ISHNI BAJARISH TARTIBI

Shtangen va mikro instrumentlarning metrologik tavsiflari.

Shtangentsirkul, shtangenglubomer, mikrometr va mikrometrik glubomerlarning metrologik tavsiflarini aniqlang va ularning ko'rsatkichlarini berilgan hisobot shaklidagi 1-jadvaliga kiriting.

Detal yuzalalarida shakl xatoligi mavjud bo'lganligi sababli o'lchov ikki o'zaro perpendikulyar 1-1 va 2-2 yo'nalishda, detal o'qiga perpendikulyar bo'lgan uch 1-1, 2-2 va 3-3 kesim bo'yicha amalga oshiriladi (1-rasm).

1-rasm

### SHTANGENSIRKUL BILAN DETAL O'LCHAMLARINI O'LCHASH

O'lchashni bajarishdan oldin nonius shkalasining nul holati tekshiriladi.

Buning uchun shtangentsirkulning shtangasidagi (3) qo'zg'aluvchi ramkani (4) qotiruvchi vintlar (5 va 6) bo'shatilgan holatda xarakatga keltirib, shtanga va ramkadagi (1 va 2) o'lchov yuzalari bir-biri bilan biriktiriladi (2 - rasm). Bu holatda shtangada joylashgan asosiy shkalaning nul chizig'i ramkadagi nonius shkalasining nul chizig'i bilan mos kelishi kerak.

Quyida nonius bo'yicha xisoblash holatlari keltirilgan.

|   |   |    |    |      |   |    |    |        |   |    |    |
|---|---|----|----|------|---|----|----|--------|---|----|----|
| 0 | 5 | 10 | 15 | 0    | 5 | 10 | 15 | 0      | 5 | 10 | 15 |
|   |   |    |    | 7 mm |   |    |    | 7.7 mm |   |    |    |

|   |   |    |    |   |   |    |   |   |    |
|---|---|----|----|---|---|----|---|---|----|
| 0 | 5 | 10 | 15 | 0 | 5 | 10 | 0 | 5 | 10 |
|---|---|----|----|---|---|----|---|---|----|

a)-noniusning 10 bo'linmasi asosiy shkalaning 9-bo'linmasi bilan ustma-ust tushgan.

b) xisob 7 mm ga teng.

c) xisob 7,7mm ga teng

Detal o'lchamlarini o'lchash qabul qilingan tartib asosida (1- rasm) bajariladi.

Qotiruvchi vintlar (5 va 6) bo'sh bo'lgan xolatda ko'zg'aluvchan ramkani (4) shtanga (3) bo'ylab harakatga keltirib ularning o'lchov yuzalari detal yuzalari bilan biriktiriladi. So'ngra vint (6) yordamida xomut (7) qotiriladi va gayka (8) bilan ko'zg'aluvchi ramkani mikrometrik siljitib asbobni o'lchov yuzalari detal yuzasi bilan to'lik tutashtiriladi. Ramkaning shu holatini vint (5) yordamida qotirib, o'lchamning butun qismini nonius shkalasining nul chizig'i bo'yicha asosiy shkalasidan olinadi. O'lchamning o'ndan bir qismini esa asbobning aniqlik mehyorini inobatga olgan holda nonius shkalasining asosiy shkala bilan mos tushgan chizig'iga qarab hisoblanadi. Shu yo'sinda detalning hamma ko'rsatilgan o'lchovlarini o'lchab, 2 - jadvalga yozing.

#### MIKROMETR BILAN O'LCHASH

O'lchashni bajarishdan oldin mikrometrning ko'rsatkichi boshlang'ich holatga keltiriladi. Shu maqsadda 0-25 mm o'lchov oraliqqa mo'ljallangan mikrometrning tartaragini soat strelkasiga qarshi yo'nalishda burab, mikrovintni siljitish yo'li bilan uning o'lchov yuzasi (1) skobada (3) joylashgan qo'zgalmas sterjen (2) yuzasi bilan biriktiriladi (3- rasm). Bu holatda barabanning nul shtrixi tananing bo'ylama chizig'i bo'ylab mos tushishi hamda barabanning qiya chekkasida tananing nul shtrixi ko'rinishi kerak.

Boshqa turli o'lchov oraliqlarga mo'ljallangan mikrometrlarni boshlang'ich holatga keltirish uchun shu o'lchov asbobining komplektiga kiruvchi belgilangan sterjen shaklidagi mehyordan foydalaniladi.

Mikrometrni nul holatiga keltirish jarayonida uning ko'rsatkichi noto'g'ri bo'lsa, barabanning (4) mikrovintga (1) nisbatan holatini o'zgartirish zarur. Buning uchun stopor (6) yordamida mikrovint (1) qotiriladi. So'ngra gaykani (7) bo'shatib, barabanni mikrovint bilan ilashishdan chiqariladi, baraban nul xolatiga keltiriladi va gayka (7) bilan qotiriladi, stopor (6) bo'shatiladi va nul holat qayta tekshiriladi.

Detallarni mikrometr bilan o'lchayotganda uning o'lchov chizigi detal yuzalarining tashkil etuvchilariga nisbatan ko'ndalang bo'lishi va uning markazidan o'tishi shart. O'lchash jarayonida tartarakni (8) aylantirib mikrovintni (1) siljitish yo'li bilan uning o'lchov yuzasini detal yuzasiga tekkiziladi va o'lchanayotgan o'lchamning ko'rsatkichi olinadi. Bunda ko'rsatkich qiymatining asosiy qismi tanadan (bo'lim miqdori - 0,5 mm) va ko'shimchasi esa barabandan (bo'lim miqdori - 0,01 mm) olinadi.

Mikrometrlarda mikrovint qadami  $S=0,5\text{mm}$  qabul qilingan. Shuning uchun mikrovintning bir to'liq aylaniishi barabanni - 0,5 mm siljitadi. Barabandagi aylanma Shkala 50 ta bo'limdan iborat bo'lgani sababli, uning bo'lim miqdori 0,01 mm ni ta'skil qiladi. Ko'rsatilgan detal o'lchamlarini o'lchab, uni berilgan hisobot shaklidagi 2-jadvalga kiriting.

#### DETALNING SHAKLDAN CHETGA CHIQISH XATOLIKLARINI ANIQLASH

Detalning o'q chizigiga nisbatan kundalang kesim bo'yicha shakl xatosi - ovallik () ni aniqlang.

Ovallik har bir diametral kesim uchun katta va kichik diametrlarning yarim ayirmasi bo'yicha aniqlanadi.

Hisobot jadvalida ovallikning kesimlar bo'yicha eng katta qiymati keltiriladi.

Bular 1 - 1 va 2 - 2 yo'nalishlari bo'yicha har biri alohida-alohida, katta va kichik diametrlari ayirmasi orqali aniqlanadi.

Hisobot jadvalida konussimonlik, bochkasimonlik yoki egarsimonlik yo'nalishlari bo'yicha eng katta qiymati keltiriladi.

# DETALLARNING CHIZIQLI VA BURCHAKLI O'LCHAMLARINI UNIVERSAL VOSITALAR BILAN O'LCHASH

Asboblar va jihozlar:

1. Shtangentsirkul
2. Mikrometr
3. Detallar

Topshiriq:

1. Asbolarning metrologik ko'rsatkichlarini aniqlang va 1- jadvalni to'ldiring.
2. O'lchash sxemasi bo'yicha detalni o'lchab, o'lchash natijalarini 2-jadvalga yozing.

Asboblarning metrologik ko'rsatkichlari 1-jadval

Asbobning nomi

O'lchash metodi

Asbob nomeri

Bo'linma bahosi, mm

Bo'linma intervali, mm

O'lchash aniqligi, mm

Ko'rsatish xatoligi

O'lchash chegarasi, mm

O'lchashdagi zo'riqiSh, N

Shtangentsirkul

Mikrometr

Talaba

Gurux

Sana

Rahbar

## DETALLARNING CHIZIQLI VA BURCHAKLI O'LCHAMLARINI UNIVERSAL VOSITALAR BILAN O'LCHASH

Shtangentsirkul, mm

Mikrometr, mm

Kesim

Aylana bo'ylab o'lchash

Aylana bo'ylab o'lchash

1-1

2-2

3-3

Oval-simonlik

1-1

2-2

3-3

Ovalsi-monlik

1 - 1

2 - 2

3 – 3

## ISO 9001:2000 AFZALLIKLARI

Ishlab chiqarish faoliyatini nazorat-lash tuzilmasi orqali  
samaradorlikka erishish

16.2 – rasm. ISO 9001:2000 Standartlarning joriy etilishi  
sabablari

Seminar o'tkazish

SMT joriy etishga tayyorlash va ishlab chiqish etaplari

SMT ishlab chiqish etapi

SMT joriy etish etapi

ISO 9000 sifat menejment tizimi standartlarining ko'p qismli dasturi bo'lib, Xalqaro Standart Tashkiloti (ISO) tomonidan yaratilgan, 132 milliy standart a'zolarining federatsiyasidir. ISO 9000 SMT standartlar faqat mahsulot yoki xizmatlar uchun qat'iyashtirilmagan, balki ularni yaratish jarayonlariga ham murojaat qilish mumkin. Standartlar umumiy xarakterga ega shuning uchun ular dunyoning istalgan yerida ishlab chiqarishda va xizmat ko'rsatish sanoatida ishlatiladi.

Tashkilotga ISO sertifikatlash ISO standartlarining barcha holat mezonlari bilan tanishishga kerak. Ba'zi ishlab chiqarish korxonalariga ISO sertifikatlash zarur bo'lib bormoqda, masalan, ba'zi yirik ishlab chiqaruvchilar barcha ta'minotchilardan ISO sertifikatlashni talab qilishmoqda. Demak, ISO sertifikatlash juda ham qadrlil ekan, agar u sizning muayyan ishlab chiqarishingiz yo'nalishi bo'lmasa, sertifikatlashning qo'shimcha narxi ko'plab menejmerlarni to'xtatib turish vositasi hisoblanadi. Istalgan sifat darajasiga tashkilot ichida yaxshi rejalashtirilgan sifat tizimi bilan yetishning iloji bor va bu ISO sertifikatlash uchun qo'shimcha qadamlarsiz amalga oshiriladi.

QS-9000 (ST-9000) 1994-yilda ajralib chiqdi, ISO 9000 3 ta yirik ta'minotchilar uchun yasalgan: DaimlerChrysler, Ford, General Motors. Bu sifat menejment tizimi 9001:1994 ISO dan tashkil topgan.

Xalqaro standartlarning ISO-9000 seriyasi quyidagi hujjatlarni o'z ichiga oladi:

ISO-8402 sifat bo'yicha asosiy atamalarining lug'atidan iborat;

ISO-9000 bu seriyadagi standartlarning tanlash va qo'llash bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalarini o'z ichiga oladi.

ISO-9001,9002,9003 mahsulot hayot davrining turli bosqichlarida sifatni taminlash tizimlarini modellari va talablarini ifodalaydi

ISO-9000 sifatni umumiy boshqarish va sifat tizimining elementlari bo'yicha tavsiyalarini o'z ichiga oladi.

Ishlab chiqarilayotgan maxsulotning uayyan davrida bozor talablariga javob berishi raqobatdoshlik bo'lishi uchun ishlab chiqaruvchi korxona sifat tizimini tadbiq qilishga intilishi va uni kerakli darajada ushlab turishi lozim. Maxsulotning sifatini ta'minlash uchun korxona faoliyatini shunday tashkil qilish kerakki bunda maxsulot ,xizmatlarning sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi barcha omillar nazorat ostida bo'lsin.

Bozor sharoitlarida sifat tizimi shunday tanlashi kerakki bunda korxona nafaqat istemolchilarning so'rovlarini qondirsin balki o'zining qiziqishlarini ham ximoya qila olsun . Sifat boshqarish tuzilmasiga to'g'ri tanlab , rahbariyat xarajatlarning tavakkalchiligini kamaytirishni va ayni vaqtda ishlab chiqarayotgan . Maxsulot sifatini va unga bog'liqlikda o'zini foydasini doimiy oshirishi mumkin.

9,1-rasmda keltirilgan chizmadagi ISO-9000 standartlari oilasining ro'yxati keltirilgan va o'zaro aloqalari ko'rsatilgan .

ISO-9000-2.ISO -9001 , ISO -9002 va ISO -9003 ni qo'llash yuzasidan umumiy rag'barlik ko'rsatmalari. ISO-9000-4 (MEK 300-1) . Ishonchliylk dasturni boshqarish bo'yicha rag'barlik .

ISO-9000 -4 . Sifatni yaxshilash bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari

ISO-10005 .Sifat dasturi bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari .

ISO-10006.Loyihani boshqarishda sifat bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari.

ISO -10007 . Konfigratsiyani boshqarish bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari.

ISO-10012-1 . O'lchash jihozining metrologik yaroqliyligini tasdiqlash tizimi.

ISO-/PMS-10012 -12 .O'lchash jarayonini boshqarish.

ISO – 10013.Sifatga rahbarlikni ishlab chiqarish bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari.

-Iso-/PMS-10014.Sifatning iqtisodiy jihatlarini boshqarish bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari .

ISO/PSK-10015. Xodimlarni uzluksiz o'qitish va tayyorlash bo'yicha boshqaruv ko'rsatmalari.

ISO/RP-10016 . Nazorat va sinovlarning bayonnomalari va natijalarni taqdim etish

ISO/RP-10017.ISO - 9000 standartlari oilasida statistik usullardan foydalanish bo'yicha rahbarlik.

Sifat tizimlarining amal qilinishi ishlab chiqarish faoliyatining hamma turlari bilan bir vaqtda yuz beradi va o'zaro munosabatda bo'ladi.

Barcha sifat tizimlarining asosida <<sifat xalqasi>>yotadi. U mahsulot hayot davrining hamma bosqichlarini o'z ichiga oladi.

ISO-9004 standarti.ISO-9004 standartiga ko'ra mahsulotning hayoti 11 bosqichga bo'linadi:1) marketing ,bozorni tadqiq qilish va o'rganish (MRK) (qanday mahsulotning qanday sifatda va qancha narxda iste'molchiga kerakligini aniqlash lozim); 2) texnik talablarni loyihalash va ishlab chiqish, buyumni ishlab chiqish, ishlab chiqarishni konstruktorlik tayyorlash(ICHKT) (konstruktor mahsulot tayyorlash imkoniyatini, materiallar va mo'ljaldagi narxni belgilaydi); 3) moddiy-texnik ta'minot (MTT) 4) ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash(Ichtt); 5) ishlab chiqarish (ICH) 6) nazorat

, sinovlarni o'tkazish va tekshiruv (NSO'T) ; 7) butlash va saqlash (BS); 8) mahsulotni sotish va taqsimlash (MST); 9) montaj qilish va ekspluatatsiya (ME); 10) texnik yordam va xizmat ko'rsatish (TYXK);11) foydalanishdan so'ng utilizatsiyalash (UT)

Marketing bosqichida mahsulotni utilizatsiyalashgacha bo'lgan hamma bosqichlar haqida fikr yuritish zarur. Har bir bosqichda sifat baholanishi lozim.

Moddiy-texnik ta'minot bosqichida sotib oladigan materiallar, dastalanuvchi detallar va bog'lamlar ishlab chiqarilayotgan mahsulotning qimiga aylanadi va buyumning sifatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun, ta'minotlarning

kelishi texnik shartlar ,chizmalar,shartnomalar va ta'minlashga buyurtmalarga belgilangan talablar asosida rejalashtirilishi va nazorat qilinishi kerak.

Mahsulotni ishlab chiqarish bosqichida ishlab Chiqarish operatsiyalarini rejalashtirish bu operatsiyalarning muayyan tartibda va ma'lum ketma-ketlikda amalga oshirishini ta'minlaydi.

Tanlangan texnologik jarayonlar mahsulotni belgilangan texnik shartlarga muvofiq ishlab chiqarishi kerak. Butun ishlab chiqarish jarayoni davomida mahsulotning sifat xususiyatlari va o'rnatilgan talablarga muvofiqligi tekshirilishi kerak.

Sifatni boshqarish buyumning butun hayot davri davomida ko'rib chiqiladi. Bunda standartlar inson va atrof –muhit uchun mahsulotning xavfsizlik belgilarini hisobga olishni talab qiladi.

ISO-9004 standarti <<sifat halqasi>>ning barcha bosqichlarida-yehtiyojlarning aniqlanishidan iste'molchilar ehtiyojlarining qondirilishigacha mahsulotning sifatiga ta'sir ko'rsatuvchi boshqaruvchi hujjat hisoblanadi. tsandartning barcha tavsiyalari samarali sifat tizimini ishlab chiqishda inobatga olinishi kerak.

Sifat ko'rsatkichlari ISO-8402-86 "sifat . Lug'at" da ko'rsatilgan . Ko'rsatkichlarning 10 guruhi keltirilgan : 1) vazifa; 2)Ishonchliylk 3) texnologik jihat 4) bir shaklga solish 5)Patent xuquqiy 6)Yerganomik 7)yestetik 8)transport rentapollik 9)Xavfsizlik 10) ekologik .

Mahsulotning muayyan turi uchun xar bir guruhdagi ko'rsatkichlarning axamiyati vazinli ko'rsatkichlarida ifodalanadi . Barcha ko'rsatkichlar miqdor belgisining yig'indisi

1 ga teng bo'lishi kerak:  $=1,0$

Xar bir guruhni sonly belgilar tavsiflaydi. Masalan,  $q_3=0.25$  .Bu mahsulotlarning turli ko'rsatkichlarini taqqoslash uchun asos xisoblanadi. Ko'rsatkichlarning sonly belgisi buyumning pasportida, uni tayyorlashning texnik shartlarida ifodalanishi lozim. O'z navbatida ko'rsatkichlarni keltirilgan guruhlari yanada mayda guruhlarga bo'linishi mumkin. Masalan, ishonchliylk

ko'rsatkichlarini buzmaslik, chidamliylik , o'rtacha resurs, xizmat ko'rsatishning belgilangan muddati, to'xtab qolishgacha ishlash va boshqalarga bo'linishi mumkin.

### 3-tajriba ishi

Massa o'lchash vositalari. M1 (4 klass) aniqlik sinfidagi toshlarni qiyoslash.

E2 aniqlik sinfidagi toshlarni qiyoslash.

1. Ishning maqsadi: M1 (4 klass) Aniqlik klassidagi toshlarni qiyoslash.

1.1. Qiyoslash shartlari. Qiyoslashni o'tkazishda quyidagi shartlarga rioya qilish kerak:

- M1 (4 klass) aniqlik klassidagi toshlarni qiyoslashda tortish xonasidagi havo harorati ( $20 \pm 5$ ) $^{\circ}\text{C}$  bo'lishi kerak;
- bir soat davomida xonadagi haroratning o'zgarishi  $2^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak;
- xavo nisbiy namligi 30 dan 80 % gacha;
- barcha toshlarni qiyoslashda material zichligi  $R_{\text{toshlar}} = 8,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  (materialning shartli zichligi)ga teng deb qabul qilinadi.

2. Qiyoslashga tayyorgarlik

2.1. Qiyoslashni o'tkazishdan oldin quyidagi tayyorlov ishlari bajarilishi kerak: M1klassi (4 klass) dagi toshlar kistochka bilan changdan tozalanadi yoki benzinda xo'llangan salfetka bilan artiladi.

Tozalangan M1klassi (4 klass) dagi toshlar tortish xonasida kamida 3-4 soat saqlab turiladi.

3. Qiyoslashni o'tkazish

3.1. Tashqi ko'rik

Tashqi ko'rikda toshlarning quyidagi talablarga mosligi aniqlanishi kerak:

-qoplam sifati, shakli, markasi, butligi va toshlar to'plamining tarkibi GOST 7328-2001 talablariga mos bo'lishi kerak. Toshlar yuzasida tirqish, uchgan joy, korroziya izi, ezilgan, qirilgan joy va dog'lar bo'lmasligi kerak.

3.2. M1 aniqlik (4 klass)dagi toshlar massasi III - razryaddagi namunaviy tarozilarda III - razryaddagi namunaviy toshlar bo'yicha 1 marta solishtirish usuli bilan aniqlanadi.

3.3. Toshlar massasini teng yelkali tarozilarda toshlar massasini aniqlash quyidagi tarzda (Bord usuli) amalga oshiriladi:

Tarozining o'ng pallasiga tegishli namunaviy tosh qo'yiladi va u o'ng pallaga qo'yiladigan tara bilan tenglashtiriladi, so'ng namunaviy tosh o'ng palladan olinadi va uning o'rniga qiyoslanayotgan tosh qo'yiladi. Agar qiyoslanayotgan tosh namunaviydan yengil bo'lsa, unga massasi bo'yicha qiyoslanayotgan tosh - joiz toshning nominal massasidan yo'l qo'yilgan og'ishiga teng bo'lgan tosh qo'shilishi lozim. Agar qiyoslanayotgan tosh namunaviydan og'irroq bo'lsa, joiz tosh chap pallaga (tara yoniga) qo'yiladi.

3.4. M1 aniqlik (4 klass)dagi toshlar massasi aniqlanganda III - razryaddagi namunaviy toshlarga bo'lgan tuzatmani hisobga olish lozim. M1 aniqlik (4 klass)dagi toshlarning nominal massasidan og'ishi GOST 7328-2001 da ko'rsatilgan joiz qiymatlardan oshmasligi kerak.

#### 4. Qiyoslash natijalarini rasmiylashtirish

4.1. M1 aniqlik (4 klass)dagi toshlar davlat qiyoslovining ijobiy natijalari quyidagicha rasmiylashtiriladi:

- toshlar ishlab chiqarishdan chiqarilganda – qiyoslovchi tomonidan tasdiqlangan ishlab chiqaruvchi korxona pasportiga yozish, shuningdek toshga tamg'a bosish bilan;

- ta'mirlash va davriy qiyoslashdan so'ng M1 aniqlik (4 klass)dagi toshlarga faqat tamg'a bosilishi bilan;

- talabga javob bermaydigan toshlar chiqarishga va qo'llanishga yo'l qo'yilmaydi: ularga sababi ko'rsatilgan holda yaroqsizlik haqida bayonnoma beriladi; qiyoslash tamg'alari o'chiriladi.

Foydalanilgan adabiyot:

1. GOST 7328 – 2001 Toshlar. Umumiy texnik shartlar.
2. MI 1747 – 87 Uslubiy ko'rsatmalar. Namunaviy va umumiy maqsadlarga mo'ljallangan massa o'lchovlari. Qiyoslash uslubiyati.

## MASSA O'LCHOVLARI. TAROZI VA TOSHLARNI QIYOSLASH.

Tarozi toshlari kalibrovkalashdan o'tkazish bo'yicha xujjatga binoan, tarozi toshlarining shartli massasi qiymati aniqlanadi va tarozi toshlari dastlabki, shuningdek davriy kalibrovkalashda quyidagi operatsiyalar bajarilishi va quyidagi ketma – ketlikda ko'rsatilgan xarakteristikali kalibrovkalash vositalari qo'llanilishi kerak:

Tashqi ko'rik. Tashqi ko'rik davrida tarozi toshlarini quyidagi talablarga mos kelishi o'rnatilgan bo'lishi kerak:

tarozi toshlarining tashqi qoplamasi sifati, shakli, markirovkasi, komplektligi va tarozi toshlari yig'indisini tarkibi GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak;

g'illoflar sifati GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak;

pinset ustida o'tkir qirralar, tirnalgan joylar va to'rlanganliklar bo'lmasligi kerak;

tarozi toshlarining yuzasida yoriq joylar, yorilgan joylari, korroziya izlari, bukilgan joylari, tirnalgan joylar, dog'lar bo'lmashligi kerak.

Tarozi toshlari o'lchamlarini aniqlash:

- Ishlab chiqarishda chiqarilgan tarozi toshlarining asosiy o'lchamlari kalibrovka qilinayotgan partiyaning umumiy sonining 5% ichidan tanlov asosida amalga oshiriladi.

Tarozi toshlarining asosiy o'lchamlari GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak.

Tarozi toshlari yuzasini g'adir budirligini aniqlash:

Tarozi toshlarining g'adir budirligi kalibrovkalanayotgan tarozi toshlari partiyasidagi umumiy sonining 5% gacha bo'lgan sonidan tanlov asosida amalga oshiriladi.

Tarozi toshlarining g'adir budirligi GOST 9378 bo'yicha namuna g'adir bo'dirliligi bilan solishtirish yoki qurollanmagan ko'z bilan aniqlanadi.

Tarozi toshlarining g'adir budirligi GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak.

Tarozi toshi materialining zichligini aniqlash:

Tarozi toshlari zichligini aniqlash faqatgina E2 aniqlik sinfidagi toshlar ishlab chiqarishdan chiqarilgandan so‘ng qalibrovkalanayotgan tarozi toshlarining umumiy sonini 5%da o‘rnatilgan tartib bo‘yicha, tasdiqlangan va attestatsiyalangan o‘lchashlarni bajarish uslubiyotiga binoan amalga oshiriladi.

Tarozi toshlarining zichligi GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak.

Tarozi toshlari materiallarini nisbiy magnit singdiruvchanlikka tekshirish:

Tarozi toshlari materiallarini nisbiy magnit singdiruvchanlikka tekshirishlar faqat E, F va M aniqlik sinfidagi tarozi toshlari ishlab chiqarishdan chiqqandan so‘ng o‘rnatilgan tartib bo‘yicha, tasdiqlangan va attestatsiyalangan o‘lchashlarni bajarish bo‘yicha uslubiyotiga binoan amalga oshiriladi.

Tarozi toshlari materiallarini nisbiy magnit singdiruvchanligi GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak.

Kalibrovkalashdagi tarozi toshlarini massasini aniqlash komparator yordamida solishtirish usuli bilan aniqlanadi. Bunda sxemalar bo‘yicha almashtirish usuli qo‘llaniladi: AVVA (A – namunaviy, V kalibrovkalanayotgan tarozi toshlari yoki kalibrovkalanayotgan tarozi toshlarining yig‘indisi), AVA va “AVAVA...”, AV1 ..... VnA modifikatsiyalar. AVVA: A11 - V11 - V21 - A21 - A12 - V12 - V22 - A22 - . . . - A1n - V1n - V2n - A2n sxemasi 1-sikl 2-sikl n-sikl bu erda n– solishtirish sikllarining soni. AVA: A11 - V11 - A21 – A12 - V12 - A22 - . . . - A1n - V1n - A2n sxemasi 1-sikl 2-sikl n-sikl bu erda n– solishtirish sikllarining soni. AVAVA: A11 - V11 - A21 - V12 - A22 - . . . - A2 n-1 - V1n - A2n sxemasi 1-sikl 2-sikl (n-1) sikl n-sikl bu erda n– solishtirish sikllarining soni.

Yuqorida keltirilgan solishtirish sxemalarining qaysi biri qo‘llanilganda ham komparatorni yuklash vaqt oralig‘i doimo bir xil bo‘lishi kerak bo‘ladi. Taralash va natijalarni fiksatsiyalashni ko‘rsatkichlarni stabilizatsiyalanishidan so‘ng bir xil vaqt ichida amalga oshirish tavsiya qilinadi.

AVVA sxemasi bo'yicha elektron komparatorlar uchun almashtirish usuli:

a) Komparator chashkasiga mos nominaldagi A namuna tarozi toshini o'rnatamiz, va komparator stabilizatsiyalanishdan so'ng displeyni nollaymiz. A tarozi toshi komparator chashkasidan olinadi, va tarozi toshi komparator vitrinasi tashqarisiga olib chiqiladi. So'ngra yana tarozi toshi komparator chashkaga o'rnatiladi va A11 ko'rsatkich qiymati yozib olinadi;

A namuna tarozi toshi o'rniga komparatorning chashkasiga kalibrovkalanayotgan V tarozi toshi o'rnatiladi, B11 ko'rsatkichi qiymati yozib olinadi;

v) Kalibrovkalanayotgan V tarozi toshi komparator chashkasidan olinadi, va uni komparator vitrisina tashqarisiga olib chiqiladi va yana takror tarozi toshi komparator chashkasiga o'rnatiladi va V21 ko'rsatkich qiymati yozib olinadi;

g) Kalibrovkalanayotgan V tarozi toshi komparator chashkasidan echib olinadi va komparator chashkasiga namunaviy A tarozi toshi qo'yiladi. A21 ko'rsatkich qiymati yozib olinadi;

a - g gacha bo'lgan operatsiyalar AVVA sikllarning kerakli soni kelib chiqmaguncha, tajriba ko'rsatkichlar qiymatini bir xil vaqt oralig'ida olib takrorlanaveradi.

Solishtirilayotgan tarozi toshlarining  $\Delta m$  massasining o'lchashlar natijalarini ayrimasi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$\Delta m = (B1i - A1i - A2i + B2i) / 2, n \quad (1)$$

bu erda - A1iva A2i – i-chi sikldagi namunali tarozi toshini o'lchashdagi komparator ko'rsatkichi;

V1iva V2i– i-chi sikldagi kalibrovkalanayotgan tarozi toshini o'lchashdagi komparator ko'rsatkichi;

n – AVVA siklar soni; i = 1; 2; 3 ... n.

Agar temperatura stabilizatsiyasi vaqti davrida tarozi toshlari birdaniga komparator vitrinasi ichiga olib kirilgan bo'lsa, tarozi toshlarini almashtirishni komparator vitrinasi tashqarisiga olib chiqmay amalga oshirish lozim bo'ladi.

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshlari massasini o'lchashdagi noaniqlilikni baxolash. Kalibrovkalanayotgan tarozi toshlarining ishonchlilik ehtimolligi

0,95ligidagi shartli  $U(m_B)$  qiymatining kengaytirilgan noaniqliligi quyidagi

formula yordamida aniqlanadi:

bu erda:

$u(m_B)$

$$U(m_B) = \pm 2 u(m_B) = \quad ; (2)$$

$u(m_B)$  - kalibrovkalanayotgan tarozi toshining shartli massasi qiymatining standart noaniqlilik yig'indisi;

$u(m_A)$  - namuna tarozi toshining shartli massasi qiymatining standart noaniqlilik yig'indisi;

$u(D_m)$  - tortish natijalarini standart noaniqliligi;

$u(F_b)$  - xovani itarib chiqarish kuchi ta'siriga kiritiladigan tuzatishlarni standart noaniqliligi.

Namuna tarozi toshini shartli massasi qiymatini summasi quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$u(m_A)$  - standart noaniqlilik

$$u(m_A) = U(m_A) , \quad (3)$$

2 bu erda:

$U(m_A)$  - ishonchlilik ehtimolligi 0,95dagi namuna tarozi toshlarining shartli massasi qiymatini kengaytirilgan noaniqliligi (ishchi etalon uchun - 0,99 ishonchlilik ehtimolligida).

Tarozi toshlarining shartli massasi qiymatini aniqlashda uchtagacha namuna tarozi toshlarini qo'llashga ruxsat beriladi, bu xolda yordamida aniqlanadi:

$u(m_A)$  quyidagi formula

$$u(m_A) = , \quad (4)$$

bu erda:

$U(m_{Ai})$  – ishonchlilik ehtimolligi 0,95dagi i-namuna tarozi toshining shartli massasi qiymatini kengaytirilgan noaniqliligi (ishchi etalon uchun – 0,99 ishonchlilik ehtimoligida).

Eslatma – Namuna tarozi toshini massasini standart noaniqlilik qiymatining summasi namuna tarozi toshini kalibrovkalash bo'yicha sertifikatida keltiriladi.

Tortish natijalarini standart noaniqliligi  $u(D_{mc})$  quyidagi formula yordamida

xisoblanadi:

$$u(D_{mc}) = u(D_{mck}), (5)$$

bu erda:

$u(D_{mck})$  – massakomporatorlarida bittalab o'lchashni standart noaniqliligi (keyinchalik – komporatorlarning standart noaniqliligi);

$n$  – solishtirish siklining soni.

Xovaniitarib chiqarish kuchi ta'siriga kiritiladigan tuzatishlarni standart noaniqliligi quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$u(F_b) =$$

bu erda:

$u(r_a)$  – xavo zichligi qiymatini standart noaniqliligi; (6)

$u(V_B)$  – kalibrovkalanayotgan tarozi toshi xajmini standart noaniqlilik qiymati;

$u(V_A)$  – namuna tarozi toshi xajmini standart noaniqlilik qiymati.

Agar kalibrovkalanayotgan va namuna tarozi toshlarining xajmi noma'lum bo'lsa, bu xolda  $u(F_b)$  quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$u(r - r) \approx u^2(r)$$

$$u^2(r) \approx$$

$$u(F_b) = \frac{m_0}{\rho} \times \frac{1}{V}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{r_B}{r_A} \times u(r_a) + \frac{[m_0 \times (r_a - r_0)]^2}{\rho^2} \times \frac{1}{V} \quad V = \frac{A}{B}$$

$$\frac{A}{B} = \frac{A}{B} \quad (7)$$

Agar  $r_a = r_0$  bo'lsa, u xolda

$$u(F_b) \text{ quyidagi formula yordamida xisoblanadi: } u(F_b) = \text{yoki } u(F_b) = \quad (8)$$

Xavo zichligi qiymatini standart noaniqliligi quyidagi formula yordamida xisoblanadi:  $u(r_a) = 1/r \cdot 2a$  (9)

bu erda:  $P$  - xavoning atmosfera bosimi, hPa (mbar);

$u(P)$  - xavoning atmosfera bosimini o'lchashdagi standart noaniqlilik qiymati, hPa (mbar);

$t$  – o'rab turgan xavo xarorati, °S;

$u(t)$  - o'rab turgan xavo xaroratini o'lchashdagi standart noaniqlilik, °S;

$u(hr)$  – xavoni nisbiy namligini o'lchashdagi standart noaniqlilik, %.

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshlarining xajmini standart noaniqlilik qiymati quyidagi formula yordamida xisoblanadi:  $u(V_B) = V_B \times u(r_V)$ , r (10)

bu erda:  $u(r_V)$  – kalibrovkalanayotgan tarozi toshi materiali zichligini aniqlashdagi standart noaniqlilik qiymati.

Ishonchlilik extimolligi 0,95 bo'lganda tarozi toshi massasini shartli noaniqlilik qiymati reglamentlangan tarozi toshini aniqlashdagi ruxsat etilgan noaniqlilikdan (xatolikdan) oshmasligi kerak.

E2 aniqlik klassidagi qadoq toshlarni o'lchash natijalarini noaniqligini baholash. E2 aniqlik sinfidagi tarozi toshlari massasi to'plamdagi tarozi toshlari massasini o'lchashlar natijalari yig'insini aniqlash vositasi yoki E1 aniqlik sinfidagi tarozi toshlari bilan solishtirish yo'li bilan aniqlanadi. Xar bir solishtirish jarayoni Bord usuli asosida bajariladi, ushbu usul AVVA sxemasini qo'llab kamida ikki sikl bajariladi. Aniq natijalarni olish uchun o'lchashlarni turli kunlarda bajarish kerak bo'ladi.

Agar bitta tarozi toshini (ishni bajarish davrida qo'llanilayotgan bir xil tarozi toshlar yig'indisi yoki tarozi toshlarining ketma - ketligi) o'lchashlar natijasi GOST 7328 bo'yicha tarozi toshlari massasini aniqlash bo'yicha kengaytirilgan noaniqlilik (xatolik) xech bo'lmasa bitta qiymatga farqlansa o'lchaj jarayoni qaytadan amalga oshiriladi. O'lchash natijalari qiymatiga kattalikni (bajarilgan o'lchashlar natijasini o'rta arifmetigi) baxolash qabul qilinadi.

O'lchash masalasi: Nominal qiymati 500 mg qiymatli E2 aniqlik sinfidagi tarozi toshining massa qiymatini aniqlash.

O'lchash usuli: Massa komparatorini qo'llab, Elaniqlik sinfidagi namuna toshi bilan solishtirish.

O'lchashlarning matematik modeli: To'plamdagi tarozi toshlari massasi quyidagi formula yordamida xisoblanadi:  $m_k = m_e + \delta m_e + \Delta m + \delta m_s + \delta V$

bu erda:  $m_e$  – namunaviy tarozi toshining massasi (kalibrovkalash sertifikatidan olinadi);

$\delta m_e$  – oxirgi kalibrovkalash jarayonidan buyoy o'zgargan massa qiymati;  
 $\Delta m$  – kalibrovkalanayotgan va namuna tarozi toshlari orasida kuzatilayotgan farq qiymati;

$\delta m_s$  – yuklama ekssentrisitetiga va magnit effektiga kiritiladigan tuzatishlar qiymati;

$\delta V$  – xavoni itarib chiqarish kuchi uchun tuzatish qiymati.

Kuzatuvlar: Sikllar soni AVVA -  $n = 5$ .

Namuna (A) va kalibrovkalanayotgan (V) tarozi toshlari massasi orasidagi farq almashtirish usuli bilan AVVA sxema bo'yicha amalga oshiriladi. Natijalar 1 – jadvalda berilgan.

O'rtachani standart noaniqliligi ya'ni A tipi bo'yicha standart noaniqlilikni baxolashda  $\Delta m$  kattalikni ko'rib chiqish mumkin bo'ladi, bu kattalik uchun bir xil o'lchash sharoitida 5ta mustaqil kuzatuvlar natijalari olingan.  $\Delta m$  kattalik bahosi  $D_{mi}$  ( $i = 1, 2, \dots, 5$ ) 5ta kuzatuv qiymatlarining o'rta arifmetigi bo'ladi,  
 $D_m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_{mi} = \frac{0,0093 + 0,0104 + 0,0099 + 0,0098 + 0,0097}{5} = 0,0098 \text{ mg}$

Almashtirish usuli bilan AVVA sxema bo'yicha olingan natijalar

1 – jadval

AVVA sxemasi bo'yicha almashtirish usuli

Komparator ko'rsatkichi, mg

Kuzatilayotgan farq ( $\Delta m_i$ ), mg

Birinchi kuzatuv 0,0093

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A11) 0,0011

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B11) 0,0105

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B21) 0,0104

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A21) 0,0012

Ikkinchi kuzatuv 0,0104

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A12) 0,0003

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B12) 0,0115

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B22) 0,0103

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A22) 0,0007

Uchinchi kuzatuv 0,0099

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A13) 0,0016

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B13) 0,0108

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B23) 0,0109

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A23) 0,0004

To'rtinchi kuzatuv 0,0098

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A14) 0,0003

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B14) 0,0091

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B24) 0,0098

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A24) -0,001

Beshinchi kuzatuv 0,0097

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A15)-0,0003

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B15) 0,0089

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasi qiymati (B25) 0,0091

Namuna tarozi toshi massasi qiymati (A25)-0,0011

x ni baholash bilan bog'liq bo'lgan standart noaniqlilik o'rtacha qiymatni eksperimental chetga chiqish standarti xisoblanadi va o'rtacha qiymatni eksperimental dispersiyaning musbat kvadrat ildiziga teng:

$$u(D_m) = SD_m = 0,0002$$

Xavoning itarib chiqarish ta'siriga standart noaniqlilik tuzatishlari 6 formula bo'yicha xisoblanadi.

Xavo zichligi qiymatining standart noaniqliligi 9 formula bo'yicha xisoblanadi. Xisob kitoblardan so'ng xavoni itarib chiqarish kuchi ta'siriga bo'lgan tuzatishning standart noaniqliligini topamiz:

$$u(F) = 0,0005 = 0,0003 \text{ mg.}$$

Ekssentrisitet va magnit effektiga bo'lgan tuzatishlarning standart noaniqliligi:

$$u(dm) = 0,0005 = 0,0003 \text{ mg.}$$

Namunaviy tarozi shartlimassasini qiymatini summasi quyidagi formula yordamida :  $u(m_e)$  standart noaniqlilik

$$u(m) = U(m_e) = 0,001 = 0,0005 \text{ mg, } e^2 \quad 2$$

bu erda:  $U(m_e)$  – ishonchlilik ehtimolligi 0,95ligida namuna tarozi toshini massasining shartli noaniqlilik qiymati (ishchi etalon uchun – 0.99 ishonchlilik ehtimolligida).

Eslatma – Namuna tarozi toshini standart noaniqlilik yig'indisi qiymati namunaliy tarozi toshiga beriladigan kalibrovkalash sertifikatida beriladi.

Kalibrovkalanayotgan tarozi toshi massasining shartli qiymatining standart noaniqlilik summasi quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$u(m_k) = \quad ;$$

$u(m_e)$  -namuna tarozi toshining shartlimassasining standart noaniqlilik summasi;

$u(D_m)$  -tortish natijalarini standart noaniqliligi;

$u(dms)$  -yuklama ekssentrisitetiga va magnit effektiga kiritiladigan tuzatishlar standart noaniqliligi;

$u(F_b)$  - xavoni itarib chiqarish kuchi uchun tuzatishni standart noaniqliligi.

$$u(m_k) = 0,0007 \text{ mg.}$$

Ishonchlilik ehtimolligi 0,95li kalibrovkalanayotgan tarozi toshlarini shartli massasi qiymatini kengaytirilgan  $U(m_k)$  noaniqliligi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$U(m_k) = \pm 2 u(m_k)$$

$$U(m_k) = \pm 2 \times u(m_k) = \pm 2 \times 0,0007 = \pm 0,0014 \text{ mg}$$

2 – jadvalda o'lchashlarni noaniqlilik budjeti berilgan. Noaniqlilik budjeti (mk):

2 – jadval

Xikattalik

$x_i$ ,ni baxolash qiymati, mg

$\pm r$  intervali, mg

Noaniqlilik turi

Extimollik tarqalishi

Standart noaniqlilik. mg

Sezgirlik koeffitsienti

Noaniqlili k qo'shilishi mg %

Namuna tarozi toshining massasi (me)(kalibrovkalash sertifikatidan olinadi)

499,99400,001 (k=2) V

Normal 0,0005

10,000553

Oxirgi kalibrovkalash jarayonidan o'tgan vaqt ichida namuna tarozi toshi massasini o'zgarishi ( $\delta me$ )

Kalibrovkalanayotgan va namuna tarozi toshi orasida kuzatilayotgan farq ( $\Delta m$ ) 0,0098

A Normal 0,0002

10,00029

Yuklama ekssentrisiteti va magnit singdiruvchanlikga

kiritilgan tuzatishlar ( $\delta ms$ )

0,0000

0,0005

V

To'g'ri burchakli 0,0003

10,000319

Xavoni itarib chiqarish kuchi uchun kiritiladigan tuzatish qiymati ( $\delta V$ )

0,0000

0,0005

V

To'g'ri burchakli 0,0003

10,000319

Chiqish kattaligini qiymati

– kalibrovkalanayotgan tarozi

toshi massasi (mk) 500,0038

$u=0,00\ 07$

$k=2$ ligida kengaytirilgan noaniqlilik

$U=0,0\ 014$

O'lchashlarni oxirgi natijalarini taqdim etish: baxolangan massa qiymati  $500,0038 \pm 0,0014\text{ mg}$  ( $k = 2$ ,  $R = 95\%$ )ni tashkil qiladi.

“O'lchash vositarini qiyoslash va kalibrlash” fani metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha asosiy tushunchalar va atamalar haqida, standartlashtirishning davlat tizimi, standartlashtirish, metrologik ta'minot, o'lchash vositalari va xatoliklari haqida, sertifikatlashtirish bo'yicha umumiy tushunchalar haqida, sifat, sifatni boshqarish va sifat tizimlari haqida, xalq xo'jaligi hayoti, ishlab chiqarishning barcha sohalarida kerakli, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash haqidagi etarli va zaruriy ma'lumotlarni o'z ichiga qamrab olgan, shuningdek mahsulot sifatini boshqarishning statistik usullari ishlab chiqilgan mahsulot va uning sifatini nazorat qiladi. Shuningdek texnika va texnologiya sohasida bakalavriatni bitiruvchilar uchun muhim faktorlardan biri qoidalarni, talab va meyoriy hujjatlarni bilishi, ularni bir muncha o'zining sohasida hamda amaliyotda qo'llashi lozim.

### Nazorat savollari

O'lchash masalasi nominal qiymati 500 mg qiymatli E2 aniqlik sinfidagi tarozi toshining massa qiymatini aniqlash?

O'lchash usuli massa komparatorini qo'llab, E1 aniqlik sinfidagi namuna toshi bilan solishtirish natijasini izoxlab bering

O'lchashlarning matematik modeli to'plamdagi tarozi toshlari massasi qanday formula yordamida xisoblanadi?

#### 4-tajriba ishi

Elektr kattaliklarini o'lchash. V3-38 tipidagi o'zgaruvchan tok voltmترلarini qiyoslash.

##### 1 Qo'llanish doirasi

Ushbu laboratoriya ishi V3 - 38 O'ZGARUVCHAN TOK VOLTMETRLARINI qiyoslash bo'yicha laboratoriya ishining tartib va usullarini belgilaydi

##### 2 Laboratoriya ishining operatsiyalari

Qiyoslash o'tkazilganda 1 jadvalda ko'rsatilgan operatsiyalar o'tkazilishi kerak.

Operatsiyalar nomi

Lab. ish. bandining nomeri

2.1. Sinab ko'rish

2.2. Metrologik tavsiflarni aniqlash

1kNz darajalash chastotasida xatolikni aniqlash

Chastota ishchi diapazonida xatolikni aniqlash

9.1

9.2

##### 3 Qo'llanadigan namunaviy o'lchash vositalari

8914 soni bilan tasdiq. V1-4 turdagi elektron voltmترلarni qiyoslash uchun mo'ljallangan uskuna

##### 4 Xavfsizlik talablari

4.1 O'lchash vositalari (O'V) va namunaviy o'lchash vositalarining (NO'V) korpuslari yerga ulangan bo'lishi kerak.

4.2 Ish joyi mos ravishda yoritilgan bo'lishi kerak.

4.3 Laboratoriya ishini o'tkazganda quyidagilar taqiqlanadi:

- qiyoslashda ishtirok etayotgan asbob-uskunaning montaj va demontaj qilish bo'yicha ishlar olib borish;

- O'V va NO'V ta'minoti yoqilganda ta'minot biriktiruvchi kabellarini ulash bo'yicha ishlar olib borish.

#### 5 Malakaga bo'lgan talablar

Ishlarni o'tkazishga O'V va NO'V dan foydalanish hujjatlarni o'rganib chiqqan shaxslar kiritiladi

#### 6 Ish shartlari

Laboratoriya ishi o'tkazilganda quyidagi shartlarga rioya qilinishi kerak:

atrof muhit havo harorati  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;

atmosfera bosimi sim. ust. (630-800) mm;

xavo namligi 80% dan ko'p emas;

ta'minot tarmog'ining kuchlanishi 220V;

ta'minot tarmog'ining chastotasi 50 Hz.

#### 7 Ishni o'tkazishga tayyorgarlik

Laboratoriya ishini o'tkazishdan oldin quyidagi tayyorlov ishlarini o'tkazish zarur:

- saqlagich mavjudligini tekshirish;

- asbob korpusini yerga ulash;

- asbobning mexanik nolini tekshirish va zarur bo'lganda uni old panelning markazida joylashgan korrektor bilan o'rnatish;

- o'lchash chegarasining qayta ulagichini 300 V holatiga o'rnatish;

- asbobni tarmoqqa ulash va 15 min. isitish.

Shundan so'ng asbob o'lchashlar o'tkazishga tayyor.

#### 8 Ish tartibi

Asbobga o'lchash kabeli qo'shimcha qilingan.

Millivoltmetr ishlashida o'lchanayotgan signal mavjud emasligida asbob strelkasi nol holatida bo'lmaydi. 1mV kichik diapazonda strelkaning joiz og'ishi asbobning qisqartirilgan kirish joyida 0,05 mV ni tashkil qiladi.

#### 9 Laboratoriya ishini o'tkazish

##### 9.1 Tashqi ko'rik va sinab ko'rish

Tashqi ko'rikni o'tkazishda quyidagilarni aniqlash zarur:

- asbobda mexanik shikastlar bo'lmasligi kerak;
- kirish ajratgichining sozligi;
- o'lchash chegaralari qayta ulagichining sozligini tekshirish.

## 9.2 Metrologik tavsiflarni aniqlash

1kNz darajalash chastotasida asosiy xatolikni aniqlash

Asbobning asosiy xatoligini aniqlash uchun 1-rasmga muvofiq V1-4 uskunaning chiqish joyidan V3-38 millivoltmetrning kirish joyiga signal uzatish zarur.

V3-38 V1-4 voltmetrini Chiq Kir V3-38 millivoltmetr qiyoslash uskunasi 100 mV va 300 mV kichik diapazonlarda xatolik shkalaning barcha raqamli belgilarida aniqlanadi, qolgan kichik diapazonlarda tekshirish faqat shkalaning oxirgi belgilarida o'tkaziladi.

Chiqish kuchlanishini rostlash yordamida V1- 4 uskunaning chiqish joyidan signal berilganda voltmetr strelkasi qiyoslash belgisiga aniq o'rnatiladi.

V1-4 uskunada o'rnatiladigan kuchlanish qiymati qiyoslash bayonnomasida ko'rsatilgan. O'lchash xatoligi foizlarda V1-4 uskuna shkalasidan hisoblanadi.

Chastota ishchi diapazonida asosiy xatolikni aniqlash

Asbobning asosiy xatoligini chastota ishchi diapazonida aniqlash uchun 1-rasmga muvofiq V1-4 uskunaning chiqish joyidan V3-38 millivoltmetrning kirish joyiga signal uzatish zarur.

100 mV va 300 mV chegaralarda xatolik 55Hz, 400Hz, 1000Hz chastotalarda aniqlanadi.

Chiqish kuchlanishini rostlash yordamida V1- 4 uskunaning chiqish joyidan signal berilganda voltmetr strelkasi qiyoslash belgisiga aniq o'rnatiladi.

V1-4 uskunada o'rnatiladigan kuchlanish qiymati qiyoslash bayonnomasida ko'rsatilgan.

O'lchash xatoligi foizlarda V1-4 uskuna shkalasidan hisoblanadi.

O'lchash natijalari V3-38 millivoltmetrning texnik tavsifida belgilangan qiymatlardan oshmasligi kerak.

## 9 Laboratoriya ishi natijalarini rasmiylashtirish

O'lchashlar o'tkazishda olingan natijalarni qiyoslash bayonnomasiga kiriladi.

\_\_\_\_\_ sonli V3-38 millivoltmetrni qiyoslash bayonnomasi

Namunaviy o'lchash vositalari: V1-4

1. Tashqi ko'rik: Hulosa \_\_\_\_\_

2. Sinab kshrish: Hulosa \_\_\_\_\_

3. Metrologik parametrlarni aniqlash

3.1 1 kHz darajalash chastotasida xatolikni aniqlash:

O'lchash natijalari 1-sonli jadvalga kiritilgan

1-sonli jadval

O'lchash kichik diapazoni

Qiyoslanayotgan belgilar

V1-4 uskuna ko'rsatishlari,  $\delta_{nom}$

Xatolik %

Haqiqiy  $\delta_{pr} = \delta_{nom} * U / U_k$

Joiz

Hulosa \_\_\_\_\_

3.2 Chastota ishchi diapazonida asosiy xatolikni aniqlash

O'lchash natijalari 2 jadvalga kiritilgan

2-jadval

Chastota Hz

Uzatilayotgan kuchlanish, mV

Xatolik %

Xaqiqiy

Joiz

Hulosa \_\_\_\_\_

Natija \_\_\_\_\_

## Foydalanilgan va tavsiya etiladigan adabiyotlar

Ushbu “Metrologiya asoslari” fani bo'yicha o'quv qo'llanma quyidagi adabiyotlar asosida tayyorlandi va albatta, talabalarga to'plamni o'zi bilan cheklanmay, ulardan ham foydalanishni tavsiya etamiz:

Karimov I.A. O'zbekiston - bozor munosabatlariga o'tishning o'ziga xos yo'li. T. O'zbekiston, 1994 y.

Karimov I.A. O'zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo'lida. T. O'zbekiston, 1996 y.

Metrologiya haqida. O'zbekiston Respublikasi qonuni. 1993 yil.

Standartlashtirish haqida. O'zbekiston Respublikasi qonuni. 1993 yil.

Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlash haqida. O'zbekiston Respublikasi qonuni. 1993 yil.

Ismatullayev P.R., Ma'rufov E.A., Abdullayev A.X. Metrologiya bo'yicha izohli lug'at. Toshkent, 1993 y.

Ismatullayev P.R., To'xtamurodov Z.T. Sifat va sertifikat. Konstruktor ICHB. 1994 y.

Ismatullayev P.R., To'xtamurodov Z.T., Abdullayev A.X. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirishga muqaddima. Konstruktor ICHB. 1995 y.

Krilova A.N. Osnovi metrologii, standartizatsii i sertifikatsii. M.: Audit, 1998 g, YUNITI.

O'zRST 8.010-93. Metrologiya. Atamalar va ta'riflar.

O'zRST 1.0-92. O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish davlat tizimi. Asosiy qoidalar.

O'zRST 5.0-92. O'zbekiston Respublikasi milliy sertifikatlash tizimi. Asosiy qoidalar.

ISO 9000-1-94. Standarti po obshemu rukovodstvu kachestvom i obespecheniyu kachestva.

Ismatullayev P.R., Abdullayev A.X., Turg'unboyev A., A'zamov A.A. O'lchashlarning fan va turmushdagi tutgan o'rni. TDTU, 1999 y.

Ismatullayev P.R., Abdullayev A.X., Qodirova Sh.A., A'zamov A.A., Miraliyeva A.Q. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Ma'ruzalar matni. TDTU, 2000.

Shishkin I.F. Metrologiya, standartizatsiya i upravleniye kachestvom. M.: Izd. Standartov, 1990 g.

Elektricheskiye izmereniya. Pod red. A.V.Fremke, Leningrad, "Energiya", 1985.

Begunov A.A., Ismatullayev P.R., Ikramov G.I. Izmereniya v texnologicheskix otraslyax promishlennosti. Tashkent, "Mex-nat", 1991 g.

Artemyev B.G., Golubev S.M.. Spravochnoye posobiye. M., Izd. Standartov, 1986 g.

Kozlova A.V. Standartizatsiya, metrologiya, sertifikatsiya v obshchestvennom pitanii. M.: 2002g.

Lifits N.M. Osnovi standartizatsii, metrologii i upravleniye kachestvom tovarov. M., 1999g.

Lifits N.M. Standartizatsiya, metrologiya i sertifikatsiya. M., 2002 g.

[www. Standart.ru](http://www.Standart.ru); [www usst.uz](http://www.usst.uz)

Kudryashov L.S. Standartizatsiya, metrologiya i sertifikatsiya v pishhevoy promishlennosti. M., 2001g.

Sergeyev A.G., Kroxin V.V. Metrologiya. M.: 2001g.

Kozlov M.G. Standartizatsiya, metrologiya. M.: 2001g.

Ismatullayev P.R. va boshqalar. Metrologiya standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Toshkent, 2001 y.

Abduvaliyev A.A. i dr. Osnovi standartizatsii, sertifikatsii i upravleniya kachestvom. Tashkent, 2005.

Abduvaliyev A.A. i dr. Osnovi obespecheniya yedinstva izmereniy. Tashkent, 2005.

Rekomendatsiya. GSI. Primeneniye "Rukovodstva po virajeniyu neopredelennosti izmereniy". Sankt-Peterburg, 2000.

Xakimov O.SH. Metrologiya. Atamalar va ta'riflar.

[www.smsiti.uz](http://www.smsiti.uz)

[www.standart.uz](http://www.standart.uz)

[www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)

**"METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH" FANIDAN**  
**1-2-ORALIQ NAZORAT ISHLARI**

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №1

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar.
2. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
3. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №2

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
2. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi
3. Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №3

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi.
3. Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №4

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Etalonlar va ular ular tug'risida asosiy tushunchalar
2. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
3. Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №5

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
2. Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar.
3. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №6

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
2. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
3. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №7

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
2. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
3. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №8

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash.
2. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
3. Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №9

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
2. Metrologik ta'minotning asosiy maqsadi va vazifasi Metrologik taminot.
3. O'lchashlar birliligini ta'minlash.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №10

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
2. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №11

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi.
2. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
3. Audit va auditlarni o'tkazishning asosiy qoidalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №12

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Audit va auditlarni o'tkazishning asosiy qoidalari.
2. Kattalik birligini markazlashtirilgan qayta tiklanishi.
3. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №13

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash sohasidagi idora meyoriy hujjatlari.
2. Auditlarni sinflanishi. Ichki auditning asosiy xususiyatlari.
3. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №14

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash.
2. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
3. Audit bo'yicha meyoriy hujjatlar. Auditorlarning ish usullari va mahorati.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №15

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
2. Sertifikatlashtirishning rivojlanish tarixi.
3. O'lchashlar birliligini ta'minlash sohasidagi idora meyoriy hujjatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №16

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
2. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
3. Audit bo'yicha meyoriy hujjatlar. Auditorlarning ish usullari va mahorati.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №17

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
2. Sifat va sifatni boshqarish tizimining asosiy tushunchalari va qoidalari.
3. Kattalik birligini markazlashtirilgan qayta tiklanishi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №18

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar.
2. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №19

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
2. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
3. Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №20

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
2. Etalonlar va ular ular tug'risida asosiy tushunchalar
3. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №21

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash.
2. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
3. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №22

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Kattalik birligini markazlashtirilgan qayta tiklanishi.
2. O'lchashlar birliligini ta'minlash.
3. Sertifikatlashtirishning rivojlanish tarixi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №23

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash.
2. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
3. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №24

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash.
2. Etalonlar va ular ular tug'risida asosiy tushunchalar
3. Auditlarni sinflanishi. Ichki auditning asosiy xususiyatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №25

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Etalonlar va ular ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
3. Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №26

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Oʻlchashlar birliligini taʼminlash davlat tizimi
2. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik taʼminot.
3. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №27

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Audit boʻyicha meyoriy hujjatlar. Auditorlarning ish usullari va mahorati.
2. Sifat va sifatni boshqarish tizimining asosiy tushunchalari va qoidalari.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik taʼminot.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №28

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Oʻlchashlar birliligini taʼminlash.
3. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №29

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Auditlarni sinflanishi. Ichki auditning asosiy xususiyatlari.
2. Etalonlar va ular ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
3. Oʻlchashlar birliligini taʼminlash.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №30

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Auditlarni sinflanishi. Ichki auditning asosiy xususiyatlari.
2. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
3. Oʻlchashlar birliligini taʼminlash.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №31

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik taʼminot.
2. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
3. Oʻlchashlar birliligini taʼminlash.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №32

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Etalonlar va ular ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
2. Audit va auditlarni oʻtkazishning asosiy qoidalari.
3. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №33

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
3. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №34

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik ta'minot.
2. Metrologik ta'minotning asosiy maqsadi va vazifasi Metrologik taminot.
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №35

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Metrologik ta'minotning asosiy maqsadi va vazifasi Metrologik taminot.
2. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi
3. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №36

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash sohasidagi idora meyoriy hujjatlari.
2. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.
3. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №37

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Etalonlar va ular ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
2. Oʻlchashlar birliligini taʼminlash davlat tizimi
3. Kattaliklar va xatoliklar turlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №38

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
2. Mahsulot sifatining koʻrsatkichlari va baholash usullari
3. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №39

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat va metrologik taʼminot.
2. Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar.
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №40

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
2. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
3. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №41

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
2. Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi.
3. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №42

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
2. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
3. Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №43

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Kattalik birligini markazlashtirilgan qayta tiklanishi.
2. Etalonlar va ular ular tug'risida asosiy tushunchalar
3. O'lchashlar birliligini ta'minlash.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №44

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorati

1. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
2. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
3. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot.

# "METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH" FANIDAN YAKUNIY NAZORAT IHSLARI

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №1

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari, asosiy talab va tamoyillari.
2. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.
3. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
4. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
5. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №2

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
2. Bevosita o'lchash. Bilvosita o'lchash.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.
4. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
5. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №3

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar
2. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
3. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
4. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
5. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №4

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. O'lchashlarning usullari va turlari.
3. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
4. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
5. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №5

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
2. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.
3. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
4. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
5. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №6

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
2. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish.
3. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
4. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
5. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №7

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.
2. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
3. Standartlarni yaratish va tadbiq etish.
4. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
5. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №8

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
2. Metrik o'lchashlar, o'lchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari.
3. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
4. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
5. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №9

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.
2. Mutlaq o'lchash. Nisbiy o'lchash.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.
4. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
5. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №10

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.
2. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.
3. Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati.
4. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.
5. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №11

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
2. Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati.
3. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.
4. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar
5. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №12

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari
2. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
4. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Aksioma va postulatlar.
5. O'lchashlarning usullari va turlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №13

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.
2. Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.
4. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
5. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №14

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
2. O'lchashlarning usullari va turlari.
3. Metrik o'lchashlar, o'lchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari.
4. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
5. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №15

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Mutlaq o'lchash. Nisbiy o'lchash.
2. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
3. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.
4. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar.
5. Bevosita o'lchash. Bilvosita o'lchash.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №16

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidolari
2. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari
3. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.
4. Majmuiiy o'lchash. Birgalikdagi o'lchash.
5. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №17

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
2. Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar.
3. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.
4. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
5. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №18

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
2. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi
3. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
4. Mutlaq o'lchash. Nisbiy o'lchash.
5. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №19

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
2. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
3. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
4. Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati.
5. Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №20

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
2. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.
3. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi
4. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari
5. Standartlarni yaratish va tadbiq etish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №21

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.
2. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar.
3. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi
4. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.
5. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №22

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati.
2. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.
3. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.
4. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
5. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №23

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari
2. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari, asosiy talab va tamoyillari.
3. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
4. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
5. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №24

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
2. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
4. O'lchashlarning usullari va turlari.
5. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №25

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
2. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standart loyiha hujjatlari.
3. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish.
4. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari
5. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №26

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
2. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
4. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
5. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №27

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
2. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.
3. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
4. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi
5. O'lchashlarning usullari va turlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №28

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidolari.
2. Etalonlar va ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
3. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
4. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
5. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qoʻllanilishi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №29

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
2. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
4. Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati.
5. Standartlar va oʻlchov vositalari ustidan davlat nazorati.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №30

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
2. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
3. Metrologiya asoslarini oʻrganishning maqsad va vazifalari.
4. Oʻzbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.
5. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №31

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
2. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar.
3. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
4. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.
5. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №32

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Aksioma va postulatlar.
2. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
3. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
4. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
5. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №33

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar
3. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari
4. Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati.
5. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №34

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
2. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Aksioma va postulatlar.
3. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
4. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi
5. O'lchashlarning usullari va turlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №35

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
2. Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
4. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.
5. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №36

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
2. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
3. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar
4. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
5. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №37

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.
2. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
3. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
4. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.
5. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №38

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
2. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
3. Metrik o'lchashlar, o'lchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari.
4. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
5. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standart loyiha hujjatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №39

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
2. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
3. Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati.
4. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
5. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №40

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
2. O‘zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
3. Unifikatsiyalashtirish, o‘zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
4. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
5. Etalonlar va ular tug‘risida asosiy tushunchalar

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №41

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari, asosiy talab va tamoyillari.
2. O‘zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.
3. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
4. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
5. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №42

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
2. Bevosita o‘lchash. Bilvosita o‘lchash.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta’minot.
4. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
5. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №43

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Etalonlar va ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
2. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
3. Davlat metrologik xizmati (DMX), uning tuzilmasi.
4. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari
5. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №44

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Oʻlchashlarning usullari va turlari.
3. Unifikatsiyalashtirish, oʻzaro almashinuvchanlikni mohiyati.
4. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
5. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №45

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
2. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.
3. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
4. Unifikatsiyalashtirish, oʻzaro almashinuvchanlikni mohiyati.
5. Oʻzbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №46

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
2. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish.
3. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
4. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
5. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №47

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.
2. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
3. Standartlarni yaratish va tadbiq etish.
4. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
5. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №48

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
2. Metrik o'lchashlar, o'lchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari.
3. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
4. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
5. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №49

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
2. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standart loyiha hujjatlari.
3. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish.
4. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari
5. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №50

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
2. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
4. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
5. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №51

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Unifikatsiyalashtirish, o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.
2. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.
3. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
4. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi
5. O'lchashlarning usullari va turlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №52

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.
2. Etalonlar va ular tugʻrisida asosiy tushunchalar
3. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.
4. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
5. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qoʻllanilishi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №53

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
2. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
3. Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.
4. Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati.
5. Standartlar va oʻlchov vositalari ustidan davlat nazorati.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №54

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Ekspert-auditorlar faoliyati va ularni tayyorlash
2. Kattaliklar va xatoliklar turlari.
3. Metrologiya asoslarini oʻrganishning maqsad va vazifalari.
4. Oʻzbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.
5. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №55

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO va uning faoliyatlari
2. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar.
3. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
4. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlar.
5. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik ta'minot.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №56

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Aksioma va postulatlar.
2. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlar.
3. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
4. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.
5. Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari MOZM va uning faoliyatlari

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №57

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.
2. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar
3. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari
4. Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati.
5. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №58

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.
2. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Aksioma va postulatlar.
3. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.
4. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi
5. O'lchashlarning usullari va turlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №59

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari.
2. Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar.
3. Ishlab chiqarish va uning tarmoqlarida metrologik xizmat
4. Metrologiya asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari.
5. Shtrix kodlash, uning xususiyatlari va qo'llanilishi

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Variant №60

"Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorati

1. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.
2. Xalqaro sertifikatlashtirish amaliyoti
3. Etalonlar va ular tug'risida asosiy tushunchalar
4. Mahsulot sifatining ko'rsatkichlari va baholash usullari
5. O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari.

1-rasm. Sifatni boshqarishda kompyuter texnologiyalarining o‘rni.

“Nima uchun?” sxemasi

Tushunchalar taxlili

“Standartlashtirish haqida” ikki qismli kundalik

Standartlashtirish bo‘yicha xalqaro tashkilot

ISO nashrlari

Davlat standartlashtirish tizimining umumiy qoidalari

Davlat standartlashtirish tizimining mohiyati

Standart nima

Standartlashtirish qonuni

Menejment

Boshqarish

Tushunchalar taxlili

“Standartlashtirish haqida” ikki qismli kundalik

Standartlashtirish bo‘yicha xalqaro tashkilot

ISO nashrlari

Davlat standartlashtirish tizimining umumiy qoidalari

Davlat standartlashtirish tizimining mohiyati

Standart nima

Standartlashtirish qonuni

Menejment

Boshqarish

## GLOSSARIY

Standart - ko'pchilik manfaatdor tomonlar kelishuvi asosida ishlab chiqilgan va ma'lum sohalarda eng maqbul darajali tartiblashtirishga yo'naltirilgan hamda faoliyatning har xil turlariga yoki natijalariga tegishli bo'lgan umumiy va takror qo'llaniladigan qoidalar, umumiy qonun-qoidalar, tavsiflar, talablar va usullar belgilangan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan meyoriy hujjatdir.

Sandart – umumkelishuv (konsensus) asosida ishlab chiqilgan va tan olingan idora tomonidan tasdiqlangan va ma'lum sohada maqbul darajada tartibga solishga yo'naltirilgan hujjat.

Standartlashtirish – haqiqiy mavjud yoki paydo bo'lishi mumkin bo'lgan masalalarda barcha tomondan ko'p marta foydalanish uchun ma'lum sohada nizomlar o'rnatish vositasida maqbul darajada tartibga solishga yo'naltirilgan faoliyat.

Standartlashtirish obyekti – standartlashtirilishi lozim bo'lgan obyekt.

Standartlashtirish jihat – tanlangan standartlashtirish obyektni standartlashtirish yo'nalishi bo'lib, unga ko'rsatilgan talablar turini aniqlaydi.

Standartlashtirish obyektlarining parametrlarini optimallashtirish – standartlashtirishning iqtisodiy, texnik va ijtimoiy samaralarini moddiy va mehnat sarflari hamda tabiiy boyliklar sarfi bilan nisbatini aniqlash, shuningdek ilmiy-texnikaviy va ishlab chiqarish imkoniyatlarni xalq xo'jaligining va aholining ehtiyojlari bilan kelishtirish.

Xalqaro standartlashtirish faoliyatida barcha mamlakatlarning tegishli idoralari erkin holda ishtirok etish mumkin.

Mintaqaviy standartlashtirish deganda dunyo miqyosida birgina jug'rofiy yoki iqtisodiy mintaqasiga qarashli mamlakatlarning tegishli idoralari uchun erkin holda ishtirok etishlari mumkin bo'lgan standartlashtirish tushuniladi.

Milliy standartlashtirish – bu muayyan bir mamlakat doirasida o'tkaziladigan standartlashtirish faoliyatidir.

Meyoriy hujjat – atamasi standartlar, texnikaviy shartlar, shuningdek umumiy ko‘rsatmalar, yo‘riqnomalar va qoidalar tushunchasini ham o‘z ichiga qamrab oladi.

Standartlashtirish – bu aniqlangan sohada tartiblashtirish darajasini maqbulligiga erishishga yo‘naltirilgan, fan, texnika va iqtisodiyot sohalarida takrorlanuvchi masalalarni hal etilishini topishga xulosalovchi faoliyatdir.

Sifatni boshqarish – bu loyixalash va konstruksiyalash bosqichida maqbul darajani ta‘minlash, zamonaviy ilmiy-texnik imkoniyatlarga va xaridor talabiga mos keltirish, so‘ngra ishlab chiqarish jarayonida bu sifat ko‘rsatkichlarini real maxsulotda ta‘milab berish demakdir.

Mahsulot sifatining darajasi - baholanadigan mahsulot sifat ko‘rsatkichlarining qiymatlarini mos ko‘rsatkichlarning asos qiymatlari bilan taqqoslashga asoslangan, mahsulot sifatining nisbiy tafsilotidir,

Mahsulotning texnik saviyasi - baholanadigan mahsulotning texnik takomillashganligini tavsiflovchi ko‘rsatkichlarning qiymatlarini mos ko‘rsatkichlarning asos qiymatlari bilan taqqoslashga asoslangan, mahsulot sifatining nisbiy tafsilotidir.

Xalqaro standart (ISO va h.k.)- standartlashtirish bilan (standartlashtirish bo‘yicha) shug‘ullanadigan xalqaro tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste‘molchilar ommasi foydalana oladigan standartdir.

Mintaqaviy standart (MGS) - standartlashtirish bilan shug‘ullanadigan mintaqaviy tashkilot tomonidan qabul qilingan va iste‘molchilar ommasi foydalana oladigan standartdir.

Davlatlararo standart (GOST)- bu standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo‘yicha davlatlararo kengash yoki qurilish va texnikaviy meyorlash davlatlararo ilmiy-texnikaviy komissiyasi qabul qilgan va iste‘molchilar ommasi foydalana oladigan standartdir.

Milliy standart (O‘z DSt) - bu standartlashtirish bo‘yicha milliy idora tomonidan qabul qilingan va iste‘molchilar ommasi foydalana oladigan standartdir.

Tarmoq standarti (TSt) – bu xalq xo‘jaligi (sanoat) tarmog‘ini boshqarish davlat idorasi tomonidan uning vakolatiga muvofiq tasdiqlangan standartdir.

Tashkilot standarti (Ts) - mahsulotga, xizmatga yoki jarayonga korxonaning tashabbusi bilan ishlab chiqiladigan va uning tomonidan tasdiqlangan standartdir.

Rahbariy hujjat (RH) - standartlashtirish idoralarining va xizmatlarning vazifalarini, burchlarini va huquqlarini, ularning ishlari yoki ishlarining ayrim bosqichlarini bajarish usullari, tartibini va mazmunini belgilaydigan meyoriy hujjat tushaniladi.

Texnikaviy shartlar (O‘z TSh) - buyurtmachi bilan kelishilgan holda, ishlab chiqaruvchi tomonidan yoki buyurtmachi tomonidan tasdiqlangan aniq mahsulotga (xizmatga) bo‘lgan texnikaviy talablarni belgilovchi meyoriy hujjatdir.

Yo‘riqnoma (qoidalar) - instruksiya (pravila) - bu ishlarni yoki ularning ayrim bosqichlarini mazmuni va tarkibini belgilovchi meyoriy hujjatdir.

Tekshiruv – “tekshirish” so‘zidan olingan, biror narsaning to‘g‘riligiga ishonch hosil qilish uchun tekshirish o‘tkaziladi, nazorat qilish, kontrol qilish maqsadida tekshirish, taftish o‘tkaziladi. Bunday ta’rif asosida “kontrol” atamasi davlat tilida “tekshirish” deb qabul qilindi.

Nazorat – biror narsa ustidan “nazorat qilish” so‘zidan kelib chiqqan. Biror narsa ustidan kuzatuv olib boruvchi shaxslar guruhi, idora.

Kontrol – mos o‘lchashlar, sinashlar, tahlil bajariladigan kuzatuvlar va mulohazalar yo‘li bilan muvofiqlikni baholash tartibi.

Davlat nazorati subyektlariga davlat va xo‘jalik boshqaruv idoralari, tadbirkorlik subyektlari kiradi.

Ekspertiza – ekspertlar tomonidan fan, texnika, san’at va boshqa sohalardagi maxsus bilimlarni talab etuvchi qandaydir masalalarni tadqiqot qilish.

Iqtisodiy ekspertiza - tushuntirish yozuvidagi ma’lumotlarni tasdiqlovchi, meyoriy hujjatni joriy etish texnik-iqtisodiy va ijtimoiy samaradorligi hisobining to‘g‘riligini tekshirishdan iborat.

Metrologik ekspertiza O‘z RH 51 – 106:2001 bo‘yicha bajariladi.

Terminologik ekspertiza - o'rnatilgan ilmiy-texnikaviy atamalarning meyoriy hujjatda to'g'ri qo'llanilganligini, davlatlararo va respublika terminologik standartlariga rioya qilinganlikni tekshirish bosqichi bo'ladi.

Huquqiy ekspertiza - meyoriy hujjat mazmunining amaldagi qonunlarning talablariga muvofikligini tekshirishdan iborat.

Nashriyot tahriri - meyoriy hujjat matnini ilmiy va adabiy tahrir, texnik tahrir qilishdan iborat.

Ilmiy va adabiy tahrir - meyoriy hujjat mazmunini mantiqiy, texnik va adabiy jihatdan to'g'ri savodli bayon etish, qabul qilingan qisqartmalarga rioya qilish, orfografik, sintaksis, stilistik xatolarni yo'qotish maqsadida bajariladi.

Texnik tahrir- meyoriy hujjatni bosmaxonada yoki boshqa usulda chop etishga tayyorlashdan iborat.

Texnik jihatdan tartibga solish – mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilash, qo'llash va bajarish;

Mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligi – mahsulotning, uni ishlab chiqarish, ishlatish (undan foydalanish), saqlash, tashish, realizatsiya qilish va utilizatsiya qilish jarayonlarining, bajariladigan ishlar, ko'rsatiladigan xizmatlarning holati bo'lib, bunda insonning hayotiga, sog'lig'iga, atrof muhitga, yuridik, jismoniy shaxslarning va davlatning mol-mulkiga zarar yetkazilishi ehtimoli bilan bog'liq yo'l qo'yilmaydigan xavf mavjud bo'lmaydi;

Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar – texnik reglamentlar, standartlashtirishga doir normativ hujjatlar, sanitariya, veterinariya-sanitariya, fitosanitariya qoidalari va normalari, shaharsozlik normalari hamda qoidalari, ekologik normalar va qoidalar hamda texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi boshqa hujjatlar;

Texnik reglament – texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilovchi normativ hujjat;

Umumiy texnik reglament– texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, bir turdagi mahsulotlar, ishlar va xizmatlar guruhi xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilovchi normativ hujjat;

Maxsus texnik reglament – texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, umumiy texnik reglamentda nazarda tutilmagan mahsulotlar, ishlar va xizmatlar ayrim turining xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilovchi normativ hujjat;

Metod (usul) (grekchadan «methodos») – aniqlangan masalani hal etishda nazariy yoki amaliy tadqiqotlarni qabul qilish, qo‘llash, yo‘lidir. Metod – bu ko‘p marotabali takrorlanishlar uchun oldindan rejalashtirilgan va maqbul bo‘lgan murakab faoliyatni bajarish yo‘lidir.

Tasniflashtirish (sinflashtirish) – obyektlar to‘plamini qabul qilingan usulga muvofiq aniqlangan alomatlar asosida farqlash yoki ularni kelib chiqishi bo‘yicha tasnifiy guruhlash (taksonlar)ga ajratishdir.

Kodlashtirish – obyektga yoki obyektlar guruhiga uning nomini bir qancha simvollar bilan almashtirish imkonini beruvchi yagona belgi (kod)ni qo‘yish va belgilashdir.

Birxillashtirish – muayyan ehtiyojni qondirish uchun zarur bo‘lgan eng ma’qul o‘lchamlar sonini yoki mahsulot, jarayon yoki xizmat turlarini tanlash. Birxillashtirishni unifikatsiya deb ham yuritiladi. Bu so‘z lotincha uni – bir unio – birlik (birdamlik) ma’nolarini anglatadi.

Agregatlashtirish – geometrik va funksional o‘zaro almashuvchanlik asosida turli buyumlarni yaratishda ko‘p marta ishlatiluvchi, alohida, standart, birxillashgan buyumlardan iborat mashinalarni, asboblarni va jihozlarni yaratish hamda ishlatish usuli hisoblanadi.

Agregat (lotincha aggrego – birikaman, birikish ma’nosini anglatib) texnikada alohida vazifani mustaqil bajaruvchi, to‘liq o‘zaro almashinuvchanlikni o‘zidan namoyon etuvchi (mashina kompleksi) unifikatsiyalangan mashinalar uzellarini yaxlitlashdir.

Modullashtirish – unifikatsiyalangan uzellar va agregatlardan foydalanib mashina, asbob, apparatura va boshqarlarni yaratish usulidir. Modul deganda qat’iy

qayd qilin parametrlarni (vazifaviy, geometrik o'lchamlar va boshqa tavsiflarni) namoyon etuvchi, standartli yig'iladigan yoki konstruktiv va texnologik tugatilgan unifikatsiyalashgan qism tushuniladi.

O'zaroalmashuvchanlik – alohida tayyorlangan detallarning, bo'laklar va agregatlarning mashina, qurilma yoki asbob kabilarni yig'ishni qulay va to'siqsiz amalga oshirish xossalarini bildiradi.

Tasniflash – tizimlashtirishning turi – predmetlar, hodisalar yoki tushunchalarning ularning umumiy belgilariga bog'liq holda sinflar, kichik sinflar, razryadlar bo'yicha joylashishi.

Kompleks standartlashtirish (KS) – bir maqsadga yo'naltirilgan va o'zarobog'liq talablar tizimini qo'llash va KS ning obyektiga va uning asosiy elementlariga ta'sir qiluvchi material va nomaterial faktorlarni hamda aniq masalalarni optimal hal qilishni ta'minlash maqsadida olib boriladigan standartlashtirishdir.

Ilgarilanma standartlashtirish (IS) - an'anaviy texnologiyalar imkoniyatlaridan oshuvchi talablarni belgilash bilan obyektning standartlashtirish.

Maqbullash (optimallashtirish) – ko'plab mumkin bo'lgan variantlardan eng yaxshi (maqbul) variantni barcha mumkin bo'lgan variantlarni solishtirib baholash yo'li bilan tanlash.

Parametr – jarayon, hodisa, tizim, texnik qurilmaning qandaydir xossasini (massa, ishqalanish koeffitsiyenti, issiqlik sig'imi, elektr qarshilik, induktivlik, sig'im) tavsiflovchi kattalik.

Bashoratlash (prognoz) – maxsus ilmiy tadqiqot asosida kelajak haqidagi ehtimolli mulohaza.

Shtrixli kod bilan tamg'alash- shtrixli kodni tovar birligi yuzasiga qo'yish;

YEAN shtrixli kodi - tovar birliklarini identifikatlashtirish va ularni tamg'alash uchun "YEAN International" tovarlarni raqamlash Xalqaro Uyushmasi qoidalarida belgilangan o'lchamlar bilan va joylashtirilgan kodda izchil joylashtirilgan parallel shtrixlar va ular o'rtasidagi oraliqdagi kombinatsiyalar bilan ifodalangan raqamli kod;

Normativ mehnat sarfi – Muayyan ishni bajarish uchun zarur bo‘lgan, kishi-soat yoki kishi-kunlarda o‘lchanadigan, ish vaqti sarfining hisoblangan qiymati;

Akkreditlash tizimi – akkreditlashni o‘tkazish uchun protseduralar va boshqaruvning o‘z qoidalariga ega bo‘lgan tizim.

Akkreditlash – protsedura bo‘lib, uning vositasida vakolatli idora shaxs yoki idoraning muayyan ishini bajarish huquqiga ega ekanligini rasmiy tan oladi.

Akkreditlash bo‘yicha idora – akkreditlash tizimini boshqaruvchi va akkreditlashni o‘tkazuvchi idora.

Inspeksiya tekshiruvi – sertifikatlashtirish va akkreditlashda o‘rnatilgan talablarga muvofiqligini tasdiqlash maqsadida sertifikatlashtirilgan mahsulot, sifat yoki ishlab chiqarishni boshqarish tizimlari, sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar, sinov laboratoriyalari (markazlari)ning faoliyatini takroriy baholash protsedurasi.

Sertifikatlashtirish tizimi– muvofiqlikni sertifikatlashtirishni o‘tkazish uchun protseduralar va boshqaruvning o‘z qoidalariga ega bo‘lgan tizim.

Sertifikatlashtirish – protsedura bo‘lib, buning vositasida uchinchi tomon mahsulot, jarayon yoki xizmatlarning topshiriqdagi talablarga muvofiqligini yozma shaklda tasdiqlaydi.

Sertifikatlashtirish bo‘yicha idora– sertifikatlashtirishni o‘tkazuvchi idora.

Izoh – sertifikatlashtirish bo‘yicha idora muvofiqlikka sinash va tekshirishni o‘zi o‘tkazishi yoki uning topshirig‘i bo‘yicha boshqa idoralar tomonidan o‘tkaziladigan bunday faoliyat ustidan nazoratni amalga oshirishi mumkin.

Sinov laboratoriyasi – sinashlarni o‘tkazadigan laboratoriya.

Izoh – “Sinov laboratoriyasi” atamasi yuridik yoki texnik idora yoki ikkalasini ifodalovchi ma’no sifatida foydalanilishi mumkin.

Sifat – o‘z tafsilotlari majmuining talablarga muvofiqlik darajasi.

Iste’molchilarning qoniqqanligi – iste’molchilarning o‘z talablarining bajarilganlik darajasidan mamnun bo‘lganlik hissiyoti.

Sifat menejmenti tizimi – sifatga nisbatan tashkilotga rahbarlik qilish va boshqarish uchun menejment tizimi.

Sifat sohasidagi siyosat – yuqori rahbariyat tomonidan ifodalangan sifat sohasida tashkilotning umumiy maqsad va faoliyat yo‘nalishi.

Tashkiliy tuzilma – mas’ullik, vakolatlik va o‘zaro munosabatlarning xodimlar o‘rtasida taqsimlanishi.

Manfaatdor tomon– tashkilotning faoliyatidan yoki yutuqlaridan manfaatdor shaxs yoki guruh.

Jarayon – kirish va chiqishlarni qayta o‘zgartiruvchi o‘zaro bog‘liq va o‘zaro ta’sir etuvchi faoliyat turlarining majmui.

Protsedura – faoliyatni yoki jarayonni amalga oshirishning o‘rnatilgan usuli.

Kuzatuvchanlik – kuzatilayotganning tarixi, qo‘llanilishi yoki joylashgan o‘rnini kuzatish imkoni.

Muvofiqlik – talabni bajarish.

Nomuvofiqlik – talabni bajarmaslik.

Sifat bo‘yicha qo‘llanma – tashkilot sifat menejmenti tizimini belgilovchi hujjat.

Sinash – o‘rnatilgan tartibotlarga muvofiq bir yoki bir nechta tafsilotlarni aniqlash.

Tahlil – ko‘rilayotgan obyektning yaroqliligi, mutanosibligi (aynan bir xilligi), natijaviyligini aniqlash yoki belgilangan maqsadlarga erishish uchun amalga oshiriladigan faoliyat.

Audit – audit guvohnomasini olish va auditning kelishilgan mezonlarini bajarish darajasini aniqlash maqsadida ularni beg‘araz baholash, muntazam, mustaqil va hujjatlashtirilgan jarayoni.

Audit dasturi – muayyan vaqt davriga rejalashtirilgan va muayyan maqsadga erishishga yo‘nalitirilgan bir yoki bir nechta auditlar majmui.

Kompetentlik (vakolatlilik) – o‘z bilim va ko‘nikmalarini qo‘llay olish qobiliyati.

