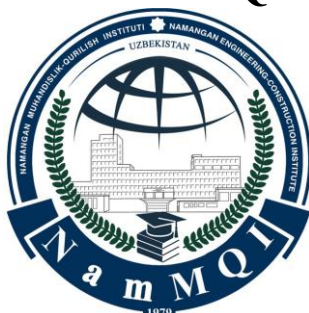


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM VA FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**



**ENERGETIKA VA MEHNAT MUXOFAZASI FAKULTETI**

**MEXANIKA MUHANDISLIGI  
kafedrası**

**“METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH”  
fanidan**

**O‘QUV-USLUBIY MAJMUA**



**Namangan 2024**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA‘LIM VA FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**  
**ENERGETIKA VA MEHNAT MUXOFAZASI FAKULTETI**

**MEXANIKA MUHANDISLIGI**  
**kafedra**

**“METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH”**  
fanidan

**O‘QUV-USLUBIY MAJMUA**

**Namangan 2024**

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

**NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI**

**“TASDIQLAYMAN”**

O‘quv ishlar bo‘yicha

prorektor

\_\_\_\_\_ Q.Inoyatov

2024 yil “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_

**“METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH”**

fanidan

**O‘QUV-USLUBIY MAJMUA**

Bilim sohasi: 600 000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari  
Ta‘lim sohasi: 610 000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari  
Ta‘lim yo‘nalishi: 60610200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari  
(tarmoqlar va sohalar bo‘yicha)

**Dots. A.N.Akbarov “Metrologiya va standartlashtirish” o‘quv uslubiy majmua.  
Namangan: NamMQI-2024**

**Tuzuvchilar:** **A.N.Akbarov** Mexanika muhandisligi kafedrası dotsenti.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua texnik oliy o‘quv yurtlari bakalavr va magistrantlari uchun yozilgan. Uslubiy ko‘rsatma “Metrologiya va standartlashtirish” fanining mazmuni ahamiyati atroflicha o‘rganib chiqilgan.

O‘quv-uslubiy majmuada yetarli darajada Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlarining sifatni boshqarishdagi o‘rni haqida kerakli qo‘shimcha materiallar berilgan. O‘quv-uslubiy majmua 60610200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo‘yicha) ta‘lim yo‘nalishlari hamda, texnikum, kollej talabalari va kasb-hunar maktab o‘quvchilari uchun mo‘ljallangan.

O‘quv-uslubiy majmua “Mexanika muhandisligi” kafedrası “\_\_”\_\_\_\_2024-yil №\_\_ majlisida muhokama etildi va fakultet o‘quv-uslubiy kengashiga tavsiya etildi.

**Kafedra mudiri** \_\_\_\_\_ **M.Ubaydullayev**

O‘quv-uslubiy majmua Energetika va mehnat muxofazasi fakulteti o‘quv-uslubiy kengashi “\_\_”\_\_\_\_2024-yil №\_\_ sonli majlisida ko‘rib chiqildi va Institut ilmiy - uslubiy kengashiga tasdiqlashga topshirildi.

**Fakultet dekani** \_\_\_\_\_ **R.Soliyev**

O‘quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik-qurilish instituti o‘quv-uslubiy kengashining “\_\_”\_\_\_\_2024-yil №\_\_- sonli qaroriga asosan o‘quv jarayoniga tatbiq etish uchun tavsiya etildi.

**O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i** \_\_\_\_\_ **T.Jo‘rayev**

## **O'quv-uslubiy majmua tarkibi**

### **Mundarija**

- 1. Fan dasturi**
- 2. Nazorat uchun savollar (ON, YN)**
- 3. Umumiy savollar**
- 4. Tarqatma materiallar**
- 5. Glossariy**
- 6. Refarat mavzulari**
- 7. Mustaqil ta'lim mavzulari**
- 8. Adabiyotlar ro'yhati**
- 9. Tayanch konspekt**
- 10. O'quv materiallari (ma'ruza matni)**
- 11. Amaliy mashg'ulotlar**

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

**NamMQI**  
O'quv-uslubiy boshqarma  
№ 604  
«03» 07 2024 y.



“TASDIQLAYMAN”  
Namangan muhandislik-  
qurilish instituti rektori  
Sh.Ergashev  
2024 yil «03» 07

**METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH**

**FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 600 000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari  
Ta'lim sohasi: 610 000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari  
Ta'lim yo'nalishi: 60610200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr(lar)	ECTS - Kreditlar	
MS12404	2024-2025	4	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek		4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Metrologiya va standartlashtirish	60 (30/16/14)	60	120
2.	<p><b>Fanning mazmuni</b></p> <p><b>2.1 Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – 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.</p> <p>Fanning asosiy vazifasi xalq xo'jaligida hamda sanoatning turli tarmoqlarida, xususan metrologik ta'minot va xizmat, standartlashtirish, yangi standartlarni va texnologiyalarni tadbiiq etish, mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirishda hamda shu sohalar bo'yicha davlat nazoratini amalga oshirishda qonun ustivorligini ta'minlash, shaxslarning huquq va majburiyatlarini qonuniy asosda belgilash masalalari bo'yicha bilimlar berish.</p> <p><b>2.2 Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>Fan tarkibi mavzulari:</b></p> <p><b>1-mavzu. Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.</b> Standartlashtirishning qisqacha tarixi. O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari.</p> <p><b>2-mavzu. Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.</b> O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari</p> <p><b>3-mavzu. Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari.</b> Standartlar va o'lchov vositalari ustidan davlat nazorati. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar va tayanch tashkilotlar. Texnikaviy shartlarning loyihalarini ishlab chiqish.</p> <p><b>4-mavzu. Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.</b> Unifikatsiyalashtirish, agregatlashtirish va o'zaro almashinuvchanlikni mohiyati.</p> <p><b>5-mavzu. Standartlarni ishlab chiqish va yuritish.</b> Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standart loyiha hujjatlari. Standartni tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.</p> <p><b>6-mavzu. Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.</b> Xalqaro standartlashtirish tashkilotlari – ISO, MOZM va ILAK va ularning faoliyatlari.</p> <p><b>7-mavzu. Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar.</b> Metrologiya</p>			



asoslarini o'rganishning maqsad va vazifalari. Metrik o'lchashlar, o'lchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari.

**8-mavzu. O'lchashlarning nazariy asoslari.** O'lchashlarning usullari va turlari. Bevosita o'lchash. Bilvosita o'lchash. Majmuiiy o'lchash. Birgalikdagi o'lchash. Mutlaq o'lchash. Nisbiy o'lchash.

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

**10-mavzu. Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.** Kattalik birligini markazlashtirilgan qayta tiklanishi. Etalonlar va ular ular tug'risida asosiy tushunchalar

**11-mavzu. O'lchashlar birliligini ta'minlash.** Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar. O'lchashlar birliligini ta'minlash sohasidagi idora me'yoriy hujjatlari. O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi

**12-mavzu. Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.** Muvofiqlikni tasdiqlash sohasidagi tushunchalar va uning mohiyati. Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari.

**13-mavzu. Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari.** Sertifikatlashtirishning rivojlanish tarixi. Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari. Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari

**14-mavzu. Sifat va sifatni boshqarish tizimining asosiy tushunchalari va qoidalari.** Sifatni boshqarish tizimining shakllanishi va paydo bo'lishi Mahsulotlar sifatini nazorat qilish.

**15-mavzu. Audit va auditlarni o'tkazishning asosiy qoidalari.** Auditlarni sinflanishi. Ichki auditning asosiy xususiyatlari. Audit bo'yicha me'yoriy hujjatlar. Auditorlarning ish usullari va mahorati.

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

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhiga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

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

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

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

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

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

**5-mavzu.** O'lchashlarni yagonaligini ta'minlash davlat tizimi. Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar

**6-mavzu.** Standartlashtirish to'g'risidagi qonunni o'rganish. Standartlashtirishning asosiy tushunchalari. Standartlashtirishning maqsad va vazifalari.

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

faoliyati.

**8-mavzu.** Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun. Sertifikatlashtirish. Mahsulot va xizmatlari sertifikatlash haqida tushunchalar.

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

Tajriba 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 ega bo'ladilar.

**1-mavzu.** Chiziqli va burchak o'lchamlarini universal vositalar bilan o'lchash.

**2-mavzu.** Uzunlikning tekis parallel chekli o'lchovlari va mikrometrning ko'rsatish xatoligini aniqlash.

**3-mavzu.** Massa o'lchash vositalarini o'rganish.

**4-mavzu.** Elektr kattaliklarini o'lchash. O'zgaruvchan tok voltmetrlarini o'rganish.

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

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

**7-mavzu.** Gaz analizatorlarini o'rganish.

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

O'quv rejalarida kurs ishlari kiritilmagan.

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

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

1. Standartlashtirish va sifat
2. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruv organlari faoliyati
3. Hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmalari korxonalarida va tashkilotlarda standartlashtirish xizmatlari.
4. Maqbul sonlar ketma-ketligi va parametrik standartlashtirish.
5. Texnik qo'mitalar faoliyati
6. Uzluksiz ta'lim tizimida standartlashtirish.
7. Standartlashtirishdan iqtisodiy samaradorlikni hisoblash
8. O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyot taraqqiyotida standartlashtirishning samaradorligi.
9. ISO 9000 standartlarining bozor iqtisodiyoti sharoitida iqtisodiyotdagi ahamiyati.
10. O'lchashlar, metrologik ta'minot va metrologik xizmatning mustaqillik yillarida rivojlanish istiqbollari.
11. "Metrologiya to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonuni.
12. Xalqaro birliklar tizimining (SI) asosiy va hosilaviy birliklari

	<p>13. Xalqaro birliklar tizimi birliklar – o‘nli karrali va ulushli birliklarning nomlari va belgilarini hosil qilish qoidalari.</p> <p>14. Xatolikni o‘lchash jarayonida bartaraf etish</p> <p>15. O‘lchash xatoliklarining ishonchli intervali va ishonchli chegaralari.</p>
<p>3.</p>	<p><b>Fan o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p><b>Bakalavr:</b></p> <p>-metrologiya, standartlashtirish, o‘lchash asboblari, o‘lchash usullari, o‘lchash xatoliklari, etalonlar, qiyoslash, kalibrlash, o‘lchash birliklarini ta‘minlash, metrologik xizmat va nazorat faoliyatlarini <i>hakida tasavvurga ega bo‘lishi</i>;</p> <p>-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 ishlab chiqarishda qo‘llash <i>bilish va foydalana olishi</i>;</p> <p>-ishlab chiqarishni metrologik ta‘minlash, o‘lchashlarni boshqarish va nazorat qilish, zamonaviy o‘lchash uslubiyatlarini ishlab chiqish, talab etilgan aniqlikdagi yangi o‘lchash vositalarini yaratish, ularning sifatini va samaradorligini oshirish masalarini mustaqil yechish <i>ko‘nikmaga ega bo‘lishi kerak</i>.</p> <p>- metrologiya, texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish va sertifikatlashtirish 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>malakasiga ega bo‘lishi kerak</i>.</p>
<p>4.</p>	<p><b>Ta‘lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma‘ruzalar;</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>
<p>5.</p>	<p><b>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 test savollariga javob berish.</p>
<p>6.</p>	<p><b>Adabiyotlar</b></p> <p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <p>1. Исматуллаев П.Р., Матякубова П.М., Тураев Ш.А. Метрология, стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслик, Т.: Lesson-Press, 2015. – 423 б.</p>

2. Shoazimova U.X. Metrologiya va standartlashtirish. Darslik. T.: “Fan va taraqqiyot”. 2019. -204 b.
3. Исмагуллаев П.Р., Қодирова Ш.А., Аъзамов А.А. Метрология асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент, «TDTU» 2007.
4. Meliboyev M. Metrologiya asoslari. Darslik. Namangan.: -Mashrab, 2024. – 340b

#### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

5. Negmatullayev S.E. Metrologiya, standartlashtirish va o‘zaro almashuvchanlik. O‘quv qo‘lanma. -Namangan: Mashrab, 2024. - 235 b.
6. Исмагуллаев П.Р., Қодирова Ш.А. Метрология, стандартлаштириш ва сертификациялаш. Ўқув қўлланма. ТДТУ 2007.
7. Nuriyev K.K. O‘zaro almashinuvchanlik, metrologiya va standartlashtirish. O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti. -Toshkent: 2005. - 312 b.

#### **Axborot manbaalari**

<https://www.standart.uz>

<https://ziyonet.uz/>

<https://www.twirpx.com>

[https://t.me/metrologyinfo\\_bot](https://t.me/metrologyinfo_bot)

**7. Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan**

**8. Fan(modul) uchun ma’sular:**

A.Maxmudov-NamMQI Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasida katta o‘qituvchisi

X.Ortiqov-NamMQI Metrologiya va standartlashtirish” kafedrasida stajyor-o‘qituvchisi

**9. Taqrizchilar:**

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

A.Qidirov - NamMQI, “Texnologik mashinalar jihozlari” kafedrasida dotsenti.

## **ORALIQ NAZORAT ISHI**

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №1

1. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish jarayonlari.
2. Kompleks standartlashtirish.
3. Maxsus texnik reglamenglarning tasdiqlash tartibi
4. Kelgan fikr va mulohazalarni ko'rib chiqish
5. Xalqaro savdo-sotiqni rivojlantirishda Milliy akkreditatsiya tizimining ahamiyati

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №2

1. Standartlar loyihasini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish
2. Davlat standartlarini ishlab chiqish va yuritish.
3. O'zbekistonda standartlashtirishning rivojlanishi
4. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati.
5. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining hozirgi kundagi holati,

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №3

1. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari
2. Sifatni kvalimetrik baholash
3. Standartlashtirishning metodologik asoslari.
4. Davlat standartlashtirish tizimi.
5. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining istiqbolli yo'nalishlari va ularni amalga oshirishdagi muammolar to'g'risida.

Namangan muhandislik-qurilish instituti

Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №4

1. Mahsulot sifati ko'rsatkichlari.
2. Standartlashtirishning metodologik asoslari.
3. Xalqaro va hududiy tashkilotlarning standartlari va standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlari bilan ta'minlash
4. Barcha darajadagi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish
5. Texnik reglamentlarni ishlab chiqishning asosiy vazifalari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №5

1. Mahsulot sifati, sifatga talablar va tavsiflar.
2. Standartlash-tirishda arifmetik progressiya.
3. Me'yoriy hujjatlarning tuzilishiga talablar
4. Mahsulot sifati.
5. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslarini ishlab chiqish jarayoni

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №6

1. Umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash tartibi.
2. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari
3. Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish metodlari
4. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar
5. Davlat va xo'jalik boshqaruv idoralari

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi

## Variant №7

1. Davlat va xo'jalik boshqaruv idoralari
2. Standart loyihasini tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish
3. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining hozirgi kundagi holati,
4. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy prinsplari.
5. Standartlash-tirishda arifmetik progressiya.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №8

1. Oldindan standartlashtirish
2. Sifat menejmenti.
3. Standartga texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash
4. O'zbekiston davlat standartlari
5. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslarini ishlab chiqish jarayoni

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №9

1. Standartlash-tirishning tashkiliy asoslari.
2. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining hozirgi kundagi holati,
3. Texnik shartlar
4. Korxonalarining standartlari
5. Birlashtirish va agregatlash

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №10

1. Me'yoriy hujjatlarni joriy etish, tekshirish va dolzarblash
2. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi davlat organlarining vakolatlatlari va funksiyalari.
3. Me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlash

4. Davlat standartlashtirish tizimida asos soluvchi me'yoriy hujjatlarning klassifikatsiyasi.
5. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslarini ishlab chiqish jarayoni

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №11

1. Rasmiylashtirishga talablar
2. O'zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish to'g'risidagi qonunning izohi
3. Me'yoriy hujjatlarning turlari.
4. Me'yoriy hujjatlarni joriy etish, tekshirish va dolzarblash
5. Sifat tizimi to'g'risida umumiy tushunchalar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №12

1. Tarmoq standartlari
2. Davlatlararo va davlat standartlari bilan ta'minlash
3. Me'yoriy hujjatlarni tuzish, bayon qilish, mundarija va rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar
4. Xalqaro va hududiy tashkilotlarning standartlari va standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlari bilan ta'minlash
5. Davlat standartlashtirish tizimi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №13

1. Davlat standartlashtirish tizimi.
2. Standartga texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash
3. Birxillashtirish va agregatlash
4. Kompleks standartlashtirish
5. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyatini o'rganish.



Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №14

1. Mahsulot sifati darajasini baholash.
2. Kelgan fikr va mulohazalarni ko'rib chiqish
3. Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining tarixi va rivojlanish bosqichlari.
4. Ma'muriy-hududiy standartlar
5. Mahsulot sifati va sifat tizimi

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan oraliq nazorat ishi  
Variant №15

1. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining istiqbolli yo'nalishlari va ularni amalga oshirishdagi muammolar to'g'risida.
2. Me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlash
3. Kompleks standartlashtirish
4. Davlat standartlashtirish tizimida asos soluvchi me'yoriy hujjatlarning klassifikatsiyasi.
5. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy prinsplari.

## **YAKUNIY NAZORAT ISHI**

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №1

1. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyatini o'rganish.
2. Kompleks standartlashtirish.
3. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy prinsplari sohada qo'llash.
4. O'zbekistonda texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimini shakllantirish va standartlashtirish davlat tizimini islox qilish konsepsiyasining asosiy va umumiy qoidalari qandy
5. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish bo'yicha umumiy qoidalar

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №2

1. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari
2. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslarini ishlab chiqish jarayoni
3. Umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash tartibi.
4. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.
5. Me'yoriy hujjatlarni tuzish, bayon qilish, mundarija va rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №3

1. Korxonalarning standartlari
2. Mahsulot sifati ko'rsatkichlari.
3. Me'yoriy hujjatlar bo'yicha asosiy qoidalar.
4. Standartlashtirishni rejalashtirish
5. Bixillashtirish va agregatlash

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №4

1. Ilgarilanma standartlashtirish.
2. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslari.
3. Standartga texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash
4. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining ilmiy asoslari
5. Standartlashtirishda geometrik progressiya.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası

«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №5

1. Umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash tartibi.
2. Kelgan fikr va mulohazalarni ko'rib chiqish
3. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyatini o'rganish.
4. Standartning oxirgi loyahasini ishlab chiqish va tasdiqlashga berish
5. Davlat standartlashtirish tizimi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №6

1. Standartlar loyahasini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish
2. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar
3. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati.
4. Birxillashtirish va agregatlash
5. Davlat standartlashtirish tizimi.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №7

1. Texnik reglamentlarning talablariga rioya qilinishi ustidan tekshiruv (nazorat)ni amalga oshirishda davlat tekshiruvi (nazorati) organlarining vakolatlari va javobgarliklari
2. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi davlat organlarining vakolatlari va funksiyalari.
3. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining istiqbolli yo'nalishlari va ularni amalga oshirishdagi muammolar to'g'risida.
4. Standartlashtirishni rejalashtirish
5. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №8

1. Kompleks standartlashtirish
2. Texnik jixatdan tartibga solish sohasidagi davlat organlarining vakolatatlari va funksiyalari.
3. Standartlashtirishda maqbul sonlari tizimi.
4. O'zbekiston davlat standartlarini ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish
5. Me'yoriy hujjatlarning tuzilishiga talablar

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №9

1. Sifat ko'rsatkichlari va ularni baholash.
2. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.
3. Texnik jixatdan tartibga solish sohasidagi davlat organlarining vakolatatlari va funksiyalari.
4. O'zbekiston davlat standartlari
5. Rahbariy hujjatlar va tavsiyanomalar

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №10

1. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslari.
2. Korxonalarining standartlari
3. Mahsulot sifati ko'rsatkichlari.
4. Rasmiylashtirishga talablar
5. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyatini o'rganish.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №11

1. Texnik jihatdan tartibga solish tizimini amaliyotga tadbiiq etish
2. O'zbekistonda standartlashtirishning rivojlanishi
3. Umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash tartibi.

4. Standartlar loyihasini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish
5. O'zbekiston davlat standartlashtirish tizimi bo'yicha me'yoriy hujjatlar.

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №12

1. Mahsulot sifati.
2. Sifat darajalari.
3. Texnik jihatdan tartibga solish tizimini amaliyotga tadbiq etish
4. O'zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish to'g'risidagi qonunning izohi
5. Rahbariy hujjatlar va tavsiyanomalar

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №13

1. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy prinsplari sohada qo'llash.
2. Bayon qilishga talablar
3. O'zbekistonda texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimini shakllantirish va standartlashtirish davlat tizimini islox qilish konsepsiyasining asosiy va umumiy qoidalari qandy
4. Mahsulot sifati ko'rsatkichlari.
5. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining hozirgi kundagi holati,

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedrası  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №14

1. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish tartibi.
2. Sifat ko'rsatkichlari va ularni baholash.
3. Ma'muriy-hududiy standartlar
4. Davlat standartlashtirish tizimida asos soluvchi me'yoriy hujatlarning klassifikatsiyasi.
5. Rasmiylashtirishga talablar

Namangan muhandislik-qurilish instituti  
Mexanika muhandisligi kafedresi  
«Metrologiya va standartlashtirish" fanidan yakuniy nazorat ishi  
Variant №15

1. Standartning oxirgi loyihasini ishlab chiqish va tasdiqlashga berish
2. Texnik reglamentlarni ishlab chiqishning asosiy vazifalari.
3. Sifat menejmenti.
4. O'zbekistonda standartlashtirishning rivojlanishi
5. Mahsulot sifati darajasini baholash.

### UMUMIY SAVOLLAR

1. Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining tarixi va rivojlanish bosqichlari.
2. O'zbekistonda standartlashtirishning rivojlanishi
3. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati.
4. "Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari" fanining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyatini o'rganish.
5. Mahsulot sifati va sifat tizimi
6. Sifatni kvalimetrik baholash
7. Mahsulot sifati ko'rsatkichlari.
8. Standartlashtirish, metrologiya va texnik jihatdan tartibga solish tushunchalarining o'zaro aloqadorlik tizimida sifat predmeti.
9. Mahsulot sifati.
10. Sifat ko'rsatkichlari va ularni baholash.
11. Mahsulot sifati, sifatga talablar va tavsiflar.
12. Sifat darajalari.
13. Mahsulot sifati darajasini baholash.
14. Sifat menejmenti.
15. Sifat tizimi to'g'risida umumiy tushunchalar.
16. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.
17. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari.
18. Davlat standartlashtirish tizimi.
19. Davlat va xo'jalik boshqaruv idoralari
20. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar
21. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar
22. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari
23. Standartlashtirishni rejalashtirish
24. O'zbekiston davlat standartlashtirish tizimi bo'yicha me'yoriy hujjatlar.
25. Davlat standartlashtirish tizimida asos soluvchi me'yoriy hujjatlarning klassifikatsiyasi.
26. Me'yoriy hujjatlarning turlari.
27. Me'yoriy hujjatlar bo'yicha asosiy qoidalar.

- a. Barcha darajadagi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish

28. O'zbekiston davlat standartlari
29. Tarmoq standartlari
30. Ma'muriy-hududiy standartlar
31. Korxonalarining standartlari
32. Texnik shartlar
33. Rahbariy hujjatlar va tavsiyanomalar
34. Me'yoriy hujjatlarni tuzish, bayon qilish, mundarija va rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar
35. Me'yoriy hujjatlarning tuzilishiga talablar
36. Bayon qilishga talablar
37. Rasmiylashtirishga talablar
38. Mazmuniga talablar
39. Me'yoriy hujjatlarni joriy etish, tekshirish va dolzarblash
40. Me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlash
41. Davlatlararo va davlat standartlari bilan ta'minlash
42. Umumdavlat tasniflagichlari bilan ta'minlash
43. Tarmoq standartlari bilan ta'minlash
44. Texnik shartlar bilan ta'minlash
45. Korxonalarining standartlari bilan ta'minlash
46. Rahbariy hujjatlar, tavsiyanomalar va boshqa me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlash
47. Xalqaro va hududiy tashkilotlarning standartlari va standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlari bilan ta'minlash
48. Boshqa davlatlarning milliy standartlari va me'yoriy hujjatlari bilan ta'minlash
49. Me'yoriy hujjatlarning ko'rsatkichlari bilan ta'minlash
50. Texnik tavsiflar, texnologik yo'riqnomalar va retsepturalarni ishlab chiqish Standartlashtirishning nazariy asoslari.
51. Standartlashtirishda maqbul sonlari tizimi.
52. Standartlashtirishda arifmetik progressiya.
53. Standartlashtirishda geometrik progressiya.
54. Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish metodlari
55. Birxillashtirish va agregatlash
56. Kompleks standartlashtirish
57. Oldindan standartlashtirish
58. Standartlashtirishning metodologik asoslari.
59. Standartlashtirish usullari: simplifikasiya, standartlashtirish ob'ektlarini tartiblashtirish, parametrik standartlashtirish, unifikasiya, agregatlashtirish va tiplashtirish.
60. Kompleks standartlashtirish.
61. Ilgarilanma standartlashtirish.
62. Amaliyotda ko'proq ko'llaniladigan umum-ilmiy standartlashtirish usullari
63. Davlat standartlarini ishlab chiqish va yuritish.
64. Standartlar loyihasini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish. Standartga texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash.
65. Kelgan fikr va mulohazalarni ko'rib chiqish.

66. Standartning oxirgi loyihagini ishlab chiqish va tasdiqlashga berish. Standart loyihagini tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish.

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

68. Standartga texnikaviy topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash

69. Standartlar loyihagini ishlab chiqish va muhokama uchun tarqatish

70. Kelgan fikr va mulohazalarni ko'rib chiqish

71. Standartning oxirgi loyihagini ishlab chiqish va tasdiqlashga berish

72. Standart loyihagini tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish

73. Texnik jihatdan tartibga solish tizimini amaliyotga tadbqiq etish

74. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining ilmiy asoslari

75. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining hozirgi kundagi holati,

76. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining istiqbolli yo'nalishlari va ularni amalga oshirishdagi muammolar to'g'risida.

77. Xalqaro savdo-sotiqni rivojlantirishda Milliy akkreditatsiya tizimining ahamiyati

78. O'zbekiston Respublikasining texnik jihatdan tartibga solish to'g'risidagi qonunning izohi

79. Davlat organlarining va boshqa organlar hamda tashkilotlarning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi vakolatlari.

80. Texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi davlat organlarining vakolatlari va funksiyalari.

81. Texnik reglamentlarning talablariga rioya qilinishi ustidan tekshiruv (nazorat)ni amalga oshirishda davlat tekshiruv (nazorati) organlarining vakolatlari va javobgarliklari

82. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy prinsplari.

83. Texnik jihatdan tartibga solish tizimining asosiy prinsplari sohada qo'llash.

84. Texnik reglamentlarni ishlab chiqishning asosiy vazifalari.

85. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish jarayonlari.

86. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish bo'yicha umumiy qoidalar

87. Texnik reglamentlarni ishlab chiqish tartibi.

88. Umumiy texnik reglamentlarni tasdiqlash tartibi.

89. Maxsus texnik reglamenglarning tasdiqlash tartibi

90. O'zbekistonda texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimini shakllantirish va standartlashtirish davlat tizimini islox qilish konsepsiyasi *haqida*

91. O'zbekistonda texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimini shakllantirish va standartlashtirish davlat tizimini islox qilish konsepsiyasining asosiy va umumiy qoidalari qandy

92. Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslari.

Texnik jihatdan tartibga solish davlat tizimining xuquqiy va tashkiliy asoslarini ishlab chiqish jarayoni

#### IV. TARQATMA MATERIALLAR





2019-2020 йилларга 1200 та халқаро стандартларни қабул қилиш юзасидан соҳалар билан тасдиқланган тармоқ жадваллари ижросини таъминлаш

Озиқ-овқат ва қ/х  
маҳсулотлари



297 та

Қурилиш  
материаллари



542 та

Машинасозлик



16 та

Металлургия



26 та

Халқаро  
стандартлар

Енгил саноат ва чарм



131 та

Электротехника



200 та

Энергосамарадорлик



26 та

Mana shuning uchun standartlashtirishda atamalarni bir erga to'plamoq, ular asosida ta'riflar yaratmoq va nihoyat bu sohada standartlar yaratmoq hozirgi kunning talabi, iqtisodiyotni rivojlantirishning dolzarb masalalari hisoblanadi. SHu maqsadda standartlashtirish sohasidagi atamalarni to'plashda xalqaro standartlashtirish tashkilotining hujjatlariga, sobiq Ittifoqdagi ma'lumotlarga, shuningdek, O'zbekiston Respublikasida ilk yaratilgan hujjatlarga murojaat etildi.

Bu sohadagi asosiy tushunchalar 61 atamadan iborat bo'lib, ularning mohiyati ketma-ketligi bo'yicha ma'lum tartibda joylashtirilib, hozirgi vaqtda chop etilgan O'zRST 1.10-93 "O'zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Asosiy atamalar va ta'riflar" standarti yaratildi.

### **3. Ўзбекистон Республикаси сертификатлаштириш миллий тизимининг ташкилий тузилмаси**

---

-Бугунги кунда ўз истиклоли йўлида, бозор иқтисодиётига асосланган демократик давлат қурилиши сари шахдам кадам ташлаб бораётган, мустақил Ўзбекистон Республикасида стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш соҳаларида муҳим ва салмоқли ишлар амалга оширилмоқда.

Сертификатлаштириш - маҳсулотнинг меъёрий ҳужжатларда белгиланган талабларга мос эканлигини тасдиқлашдир

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2011 йил 28 апрелдаги “Сертификатлаштириш тартиботларини ва сифат менежменти тизимларини жорий этишни такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 122-сонли қарори билан Мажбурий тартибда сертификатланадиган, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида ишлаб чиқариладиган ва унга олиб кириладиган маҳсулотлар турлари рўйхати белгиланган.

Ишга тушиб кетганлик, маҳсулотларни сертификатлаштириш қарорини қилиб қўйиш, таъқиқ қилиш ва қайтариш ҳақидаги қарорларни қабул қилишнинг ҳақини ўз ичига олган сертификатлаштириш қўшимчаси Ўзбекистоннинг алоҳида қонунлари билан белгиланган.



## 2. Эталонлар бўйича асосий таърифлар ва уларнинг классификацияси

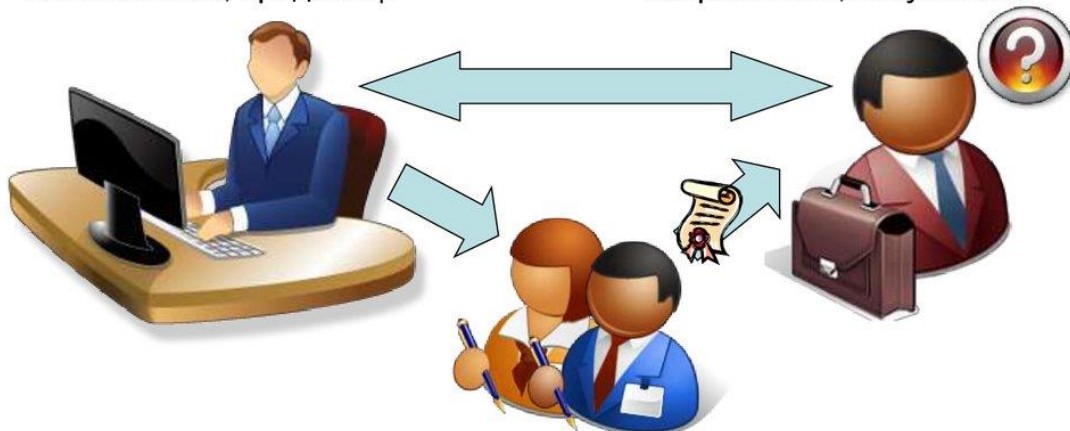
### Цуцудий даражада эталонларнинг синфланиши



# Стороны сертификации

Первая сторона – разработчик, изготовитель, продавец.

Вторая сторона – заказчик, потребитель, покупатель.



Третья сторона – лицо, или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон

## Маҳсулот рақобатбардошлигини таъминлашнинг асосий босқичлари



**Наша продукция и услуги**



Резка стальных рулонов



Сварочная система ТВЧ



Производство алюминированной стальной трубы

**Наш новый проект**



Производство нержавеющей труб

**Наша продукция**

Выхлопная система автомобиля COBALT



Передний и задний корпус глушителя автомобиля SPARK



Передний и задний корпус глушителя автомобиля GENTRA



Передний и задний корпус глушителя автомобиля MATIZ



Корпус глушителя автомобиля DAMAS



**Наши цеха**



Сертификатлаштириш натижаларини халқаро даражада тан олиншини таъминлаш

Миллий аккредитация

Маҳсулотларни синаш

(СЛ сони 417 та)

Маҳсулотларни сертификатлаштириш

(СИ сони 167 та)

Халқаро стандартларни жорий қилиш

Янги синов ва ўлчаш лабораторияларини ташкил этиш ва модернизациялаш

Мутахассисларни тайёрлаш

Халқаро даражада аккредитлаш

ILAC, IAF га тўлиқ аъзолик

Сертификатлаштириш натижалари халқаро даражада тан олиншини

Бунда халқаро ташкилотларга аъзолик учун доимий молиявий воситалар зарур

«Республика синов ва сертификатлаштириш  
маркази» ДК

«Қорақалпоғистон синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Андижон синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Бухоро синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Жиззах синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Қашқадарё синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Навоий синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Наманган синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Самарқанд синов ва  
сертификатлаштириш маркази»  
ДК

«Сурхондарё синов ва  
сертификатлаштириш маркази» ДК

«Сирдарё синов ва сертификатлаштириш  
маркази» ДК

«Фарғона синов ва сертификатлаштириш  
маркази» ДК

«Қўқон синов ва сертификатлаштириш  
маркази» ДК

«Хоразм синов ва сертификатлаштириш  
маркази» ДК

«Олмалиқ синов ва  
сертификатлаштириш маркази» ДК

«Бекобод синов ва сертификатлаштириш  
маркази» ДК

«Чирчиқ синов ва  
сертификатлаштириш маркази» ДК ».

## V. GLOSSARIY

**Mahsulot (ob'ekt) sifati** – uni qo'llanilishiga muvofiq aniqlangan ehtiyojlarni qanoatlantirishga yaroqligini belgilovchi mahsulot (ob'ekt)ning xossalari (tavsiflari) majmuidir.

**Ob'ekt** jarayon yoki faoliyat; mahsulot, xizmatlar; tashkilot; tizim yoki alohida shaxs, ularning ixtiyoriy kombinatsiyasi bo'lishi mumkin.

**Ehtiyojlar.** Talablarni qanoatlantirmaslik holati sifati qaraladi. Uning past darajasiga fiziologik ehtiyojlar ya'ni oziq-ovqat mahsulotlari yordamida qanoatlanish va bu ehtiyojga xavfsizlik tegishli bo'ladi. Yanada yuqori darajasiga estetik ehtiyojlar, ijodiy ehtiyojlar kiradi.

Yanada universal bo'lib hisoblangan talablarga: qo'llanilish, xavfsizlik, ekologik, ergonomik, resurs tejamkorligi, texnologikligi, estetikligi kiradi.

**Qo'llanilish talabi** – bu uni mo'ljallanganligi: vazifaviy yaroqligi, material va xom ashyoning asosiy tarkibi va tuzilmasi, bir-biriga to'g'ri kelishi va o'zaro almashinuvchanligi ya'ni ish bajarish uchun aniqlangan asosiy vazifa, mahsulotning xossasini belgilovchi talabdir.

**Ergonomik talabi** – foydalanishda qulaylikni ta'minlash uchun inson organizmining o'ziga xosligi bilan mahsulot konstruksiyasining mos kelish talabidir.

**Energiya tejamkorlik talabi** – xom-ashyo, materiallar, yonilg'i, energiya va mehnat resurslaridan iqtisod qilib foydalanish talabidir.

**Texnologik talabi** – mahsulotni berilgan sifat ko'rsatkichlarida minimal xarajatlar bilan tayyorlash, ekspluatatsiya qilish va ta'mirlashga moslanganligidir.

**Estetik talabi** – mahsulot yoki xizmatlarga inson shakllar alomatlarini his etishining ijtimoiy-madaniy ahamiyati, badiiy bezash bilan ifodalash yo'llaridir.

**Tavsif** – ob'ektning xossalarini farqlanishi. Sifat va miqdoriy tavsiflarga bo'linadi.

**Sifat tavsifi** – bu mahsulotning shakli, materialning rangidir.

**Yagona sifat ko'rsatkichi** mahsulotning bitta xossasini tavsiflaydi. Masalan, tezlik, iste'mol quvvati va h.k..

**Kompleks sifat ko'rsatkichi** mahsulotning bir nechta xossalarining yig'indisini tavsiflaydi. Masalan, ishonchlilik, televizorni namunaviy sinash jadvalida ko'rish va boshqalar.

**Aniqlanadigan sifat ko'rsatkichi** sifat to'g'risida bahs bo'lganda baholash ko'rsatkichi.

**Integrallik sifat ko'rsatkichi** iqtisodiy yoki texnikaviy ko'rsatkichlarning yig'indisi orqali ifodalanadi. Masalan, mahsulotni ekspluatatsiyasidan umumiy foydali samara, mahsulotni yaratish va ekspluatatsiyasidagi umumiy xarajatlar.

**Mahsulotning texnikaviy darajasi** – asos ko'rsatkichlari majmuiga muvofiq qaralayotgan mahsulotning bir necha sifat ko'rsatkichlari majmuini qiyoslash yo'li bilan olingan nisbiy tavsiflardir.

**Qo'llanilish ko'rsatkichi** uni qo'llash sohasi shartlarini beruvchi va u mo'ljallanganlini bajarish uchun asosiy vazifasini aniqlovchi mahsulotning xossasini tavsiflaydi.

**Resurs tejamkorligi ko'rsatkichi** (xom-ashyo, materiallar, yonilg'i va eneriyani tejab foydalanish) mahsulotning darajasi bo'yicha texnik takomilligi yoki xom-ashyo, materiallar, yonilg'i va eneriya iste'mol qilish darajasi xossalari tavsiflaydi.

**Ishonchlilik ko'rsatkichi.** Ishonchlilik mahsulotning asosiy xossalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Mahsulotning vazifaviy javobgarligi yuqori bo'lsa, shunchalik ishonchlikka talablar yuqori bo'lishi lozim. Mahsulotning ishonchliligi etishmasa, ekspluatatsiya qilishda uning ishchanligi saqlab turish va ta'mirlash uchun katta xarajat qilishga olib keladi. Mahsulotning



ishonchliligi ko‘proq ekspluatatsiya sharoitlariga bog‘liq bo‘lib, bular namlik, mexanik yuklama, harorat, bosim va boshqalardir.

**Ishonchlilik** – bu qo‘llash sharoitlarida va belgilangan tartiblarda talab etilgan vazifani bajarish imkoniyatini tavsiflovchi, texnik xizmat ko‘rsatish, ta‘mirlash, saqlash va tashish hamda barcha parametrlarning belgilangan qiymatlarida vaqt bo‘yicha mahsulot (ob‘ekt)ning saqlanadigin xossasi. Mahsulotning ishonchliligi qo‘llash va uni qo‘llash sharoitlariga bog‘liq holda buzilmasdan ishlashi, uzoq muddatga chidamliligi, ta‘mirlanuvchanligi, saqlanuvchanlikni qamrab oladi.

**Ergonomik ko‘rsatkich** - bu “inson - mahsulot - foydalanish muhiti” tizimida mahsulotning vazifaviy jarayonlari bosqichlarida iste‘mol qilish (ekspluatatsiya) qulayligi va maqbulligini tavsiflaydi. Foydalanish muhiti deganda inson vazifaviy faoliyatni amalga oshirishi tushuniladi. Masalan, avtobus kabinasi, avtomobil saloni, tsex binosi va boshqalar.

**Estetik ko‘rsatkich** – ishlab chiqarish ijrosini takomillashtirish, kompozitsiyaning mukammaligi, ratsional shakllar, axborotni ifodalanuvchanligini tavsiflaydi. Muayyan mahsulotning estetik ko‘rsatkichini baholash ekspert komissiyasi tomonidan o‘tkaziladi. Estetik baholash mezonlari uchun ekspertlar tuzgan tayanch namuna asosida mahsulotning qo‘llanishi va asl sinfi (etalon) qatorlarini o‘sib borish yo‘sinida tartiblashtirish qo‘llaniladi.

**Texnologik ko‘rsatkichi** – mahsuloni loyihalash, tayyorlash va ekspluatatsiya qilish vaqti, mehnati, materiallar, xarajatlarni optimal taqsimlanishini ta‘minlovchi xossasini tavsiflaydi.

**Sifatni baholash** – bu ob‘ektning o‘rnatilgan talablarni qanchaliklik bajarish imkoniyatini tizimli tekshirishdir.

**Mahsulot sifati nazorati** – mahsulotning miqdoriy a (yoki) sifat tavsiflarini tekshirishdir. Sifat nazorati tartibi (protsedurasi)ga o‘lchash, tahlil qilish, sinash jarayon (operatsiya)lari kiradi.

**O‘lchash** mustaqil jarayon (protsedura) sifatida ob‘ekti merologiya bo‘lib hisoblanadi.

Mahsulot (xom-ashyo va materiallarning tarkibi va tuzilmasi)ni **tahlil qilish** analitik usullar ya‘ni kimyoviy tahlil, mikrobiologik tahlil, mikroskopik tahlillar bilanamalga oshiriladi.

**Sinash** – sinov ob‘ektining miqdoriy va sifat tavsiflarini tadqiqot yo‘li (eksperiment) bilan anilashdir.

**Nazorat usullari** yuqorida aytilgan usullar, me‘yoriy hujjatlar (GOST, O‘z DSt)da majburiy talablar tarkibi sifatida kiradi. Mahsulot (xizmatlar)ga standartlar quyidagi sxemada ishlab chiqiladi:

- me‘yoriy hujjat ehtiyojini o‘rganish;
- sifat talablarni o‘rnatish;
- tavsiflarni o‘rnatish;
- nazorat usullarini o‘rnatish.

**O‘lchash usuli** texnikaviy o‘lcha vositasidan foydalanib olinadigan axborotga asoslangan. O‘lchash usuli yordamida quyidagi qiymatlar aniqlanadi: mahsulotning massasi, dvigatelning aylanish chastotasi, mahsulotning o‘lchami, avtomobilning tezligi, tok kuchi va boshqalar.

**Hisoblash usuli** nazariy yoki empirik aloqadorlik yordamida olinayotgan axborotlardan foydalanishga asoslangan. Bu usul yordamida ayni paytda eksperiment tadqiqot ob‘ekti bo‘lmagan mahsulotni loyihalashtirishda foydalaniladi. Hisoblash usuli mahsulotning massa qiymatini, ishlab chiqaruvchanlik ko‘rsatkichi, quvvati, mustahkamligi va boshqalarni aiqlash uchun xizmat qiladi.

**Organoleptik usul** insonning sezish organlari (ko‘rish, eshitish, hid bilash, his qilish va ta‘m bilish)ning idrok qilish tahlil natijasida olinadigan axborotlaridan foydalanib o‘tkaziladi.

Bunda insonning his qilish organlari muvofiq sezgini olish uchun qabul qilgich bo'lib xizmat qiladi, ko'rsatkichlarning qiymatlari esa ballarda ifodalanib va mavjud tajriba asosida sezish orqali olingan tahlil yo'li bilan qo'yiladi. Organoleptik usul yordamida qandolatchilik, tamaki, atir-upa mahsulotlari va boshqa mahsulotlarning sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi.

**Qayd qilish usuli** aniqlangan hodisalar, perdmترلar yoki xarajatlar sonlarini hisoblash yo'li bilan olanadigan axborotlardan foydalanishga asoslangan. Masalan, sinashda mahsulotning buzilishi sonli qayd etish. Bu usul bilan patent-huquqiy qo'rsatich, unifikatsiya ko'rsatkichi va boshqalar aniqlanadi.

**An'anaviy usulni** maxsus tadqiqot va hisoblash korxonalari, muassasalarining mansabdor shaxsi amalga oshiradi. Bunga ixtisoslashtirilgan laboratoriya, maydon, sinov stendlari va h.k. kiradi.

Mahsulot sifati ko'rsatkichini **ekspert baholash usuli** ekspert-mutaxassislar guruhi tomonidan amalga oshiriladi.

**Xalq iste'mol mollari** – ehtiyojlarni qondirish uchun bevosita foydalanish maqsadida aholiga xaridga mo'ljallangan mahsulot.

**Nooziq mollar** – Madaniy-maishiy va xo'jalikka mo'ljallangan mollar.

**Texnik tavsif** – Xalq iste'moli mollari yoki nooziq mollar namunasi (etaloni) ga tuzilgan texnik hujjat; bu hujjat umumiy texnik talablar yoki umumiy texnik shartlar me'yoriy hujjatlariga qo'shimcha sifatida tuziladi va muayyan mahsulot turiga me'yoriy hujjat bilan birga foydalannladi.

**Namuna (etalon)** – O'rnatilgan tartibda tasdiqlangan mahsulot namunasi bo'lib, tayyorlangan mahsulotni qabul qilishga yetkazib berishda tashqi ko'rinishi, shakli, konstruksiyasi bo'yicha taqqoslash uchun mo'ljallangan.

**Mahsulot namunasi** – muayyan maqsulot birligi bo'lib, tadqiq, tekshirish, baholashda bu mahsulotning namunaviy vakili sifatida foydalaniladi.

**Eng oddiy xalq iste'mol mollari** – quyidagi talablarni qondiruvchi buyumlar:

– iste'mol qilinmaydigan, ishlab chiqarilmaydigan va hech qanday turdagi energiyani uzatmaydigan buyumlar;

– odamlarning harakatlanishiga mo'ljallanmagan buyumlar;

– texnik tafsilotda - massa, rang, geometrik o'lchamlar.

**Arifmetik progressiya** – bu sonlarning ketma-ket qatori bo'lib, bunda qo'shni ikkita had qiymatlarining farqi oraliq qatorning butun diapazonida o'zgarishsiz qoladi.

**Geometrik progressiya** – sonlar qatori bo'lib, bunda navbatdagi har bir son o'zidan oldingi sonni progressiya maxraji deb ataluvchi bir sonning o'ziga ko'paytirish yo'li bilan olinadi.

**Birxillashtirish** – Bir xil vazifani bajaruvchi ob'ektlarni o'rnatilgan belgisi bo'yicha birxillashtirish bilan bog'liq bo'lgan faoliyat va ob'ektlarning samarali qo'llanishlari to'g'risidagi ma'lumotlar asosida bu ob'ektlarning sonini maqbul darajada qisqartirish.

**Buyumlarni birxillashtirish** – Buyumlarni turlarining maqbul sonini o'rnatish asosida bir xilga keltirish;

**Birxillashtirish darajasi** – Buyumning birxillashtirilgan tarkibiy qismlar bilan ta'minlanganlik darajasi;

**Ushbu guruh buyumlarning birxillashtirilgan tarkibiy qismi** – ushbu guruh, yoki majmuadagi ikki yoki bundan ortiq buyumlarning o'zaro almashinuvchan tarkibiy qismlari.

**Standartlashtirish darajasi** – Buyumning standart tarkibiy qismlar bilan jihozlanganlik darajasi.

**Buyumning xil o'lchami** – Ushbu xildagi va ma'lum qiymatli parametrlar bilan tayyorlangan buyum (xil o'lchamlari soni konstruktorlik hujjatining spetsifikatsiyasidagi tarkibiy qismlar nomining soniga mos keladi).

**kompleks standartlashtirish** – bu standartlashtirish bo'lib, bunda muayyan muammoni maqbul hal etish maqsadlarida, ham kompleks standartlashtirish ob'ektining umuman o'ziga va uning asosiy tarkibiy qismlariga, ham ob'ektga ta'sir etuvchi moddiy va nomoddiy omillarga o'zaro muvofiqlashtirilgan talablar tizimi maqsadli va rejali o'rnatiladi.

**Oldindan tuzilgan (o'zuvchi) standart (istiqbolli talablarni o'z ichiga olgan davlat standarti)** – An'anaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan o'zuvchi, istiqbolga mo'ljallangan dastlabki talablarni o'rnatuvchi, shuningdek bir tur mahsulot guruhi texnik darajasi va sifatining asosiy ko'rsatkichlariga talablarni, mahsulot texnik darajasi va sifatiga bosqichlar bo'yicha tabaqalashtirilgan talablarni belgilovchi, “Umumiy texnik talablar” ko'rinishidagi davlat standarti.

**Bir turdagi mahsulot guruhi** – umumiy xossalarga ega bo'lgan, umumiy maqsadlarga mo'ljallangan mahsulot to'dasi;

**Mahsulot texnik darajasi va sifatining pog'onasi** – asosiy standartda belgilangan, bir turdagi yoki muayyan mahsulot guruhi texnik darajasi va sifatining asosiy ko'rsatkichlari qiymatlarining to'plami;

**Muayyan mahsulot** – ma'lum konstruktiv-texnologik yechimlar va maqsadli (vazifasi) qo'llanilish ko'rsatkichlarining muayyan qiymatlari bilan tavsiflanuvchi mahsulot modellari (rusumlari, xillari).

**Agregatlashtirish** – geometrik va funktsional 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.

**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 tugutilgan 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. Bu atama shu detallar va bo'laklar buyumga nisbatan texnikaviy talablarni og'ishmay bajarilishini ta'minlashi hamdir.

**texnik jihatdan tartibga solish** — mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilash, qo'llash va bajarish;

**mahsulotlar, ishlar va xizmatlar xavfsizligi** — mahsulotning, uni loyihalash, ishlab chiqarish, ishlatish (undan foydalanish), montaj qilish, sozlash, 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, 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 va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilovchi normativ hujjat;

**umumiy texnik reglament** — texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, bir turdagi mahsulotlar va xizmatlar guruhi xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilovchi normativ hujjat;

**maxsus texnik reglament** — texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi, umumiy texnik reglamentda nazarda tutilmagan mahsulotlar va xizmatlar ayrim turining xavfsizligiga doir majburiy talablarni belgilovchi normativ hujjat;

**savdodagi texnik to‘siqlar** — mahsulotlar va xizmatlar xavfsizligiga doir majburiy talablarning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarda mavjud bo‘lgan tafovutlari yoki o‘zgarishlari oqibatida savdoda yuzaga keladigan to‘siqlar.

## VI. REFERAT MAVZULARI

1. Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari” fanining tarixi va rivojlanish bosqichlari.
2. O‘zbekistonda standartlashtirishning rivojlanishi
3. “Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari” fanining iqtisodiyotdagi o‘rni va ahamiyati.
4. “Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlari” fanining iqtisodiyotdagi o‘rni va ahamiyatini o‘rganish.
5. Mahsulot sifati va sifat tizimi
6. Sifatni kvalimetrik baholash
7. Mahsulot sifati ko‘rsatkichlari.
8. Standartlashtirish, metrologiya va texnik jihatdan tartibga solish tushunchalarining o‘zaro aloqadorlik tizimida sifat predmeti.
9. Mahsulot sifati.
10. Sifat ko‘rsatkichlari va ularni baholash.
11. Mahsulot sifati, sifatga talablar va tavsiflar.
12. Sifat darajalari.
13. Mahsulot sifati darajasini baholash.
14. Sifat menejmenti.
15. Sifat tizimi to‘g‘risida umumiy tushunchalar.
16. Standartlashtirish bo‘yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.
17. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari.
18. Davlat standartlashtirish tizimi.
19. Davlat va xo‘jalik boshqaruv idoralari
20. Standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar
21. Standartlashtirish bo‘yicha tayanch tashkilotlar
22. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari
23. Standartlashtirishni rejalashtirish
24. O‘zbekiston davlat standartlashtirish tizimi bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar.
25. Davlat standartlashtirish tizimida asos soluvchi me‘yoriy hujjatlarning klassifikatsiyasi.
26. Me‘yoriy hujjatlarning turlari.
27. Me‘yoriy hujjatlar bo‘yicha asosiy qoidalar.
28. Barcha darajadagi me‘yoriy hujjatlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat

ro'yxatidan o'tkazish

29. O'zbekiston davlat standartlari
30. Tarmoq standartlari
31. Ma'muriy-hududiy standartlar
32. Korxonalarining standartlari
33. Texnik shartlar
34. Rahbariy hujjatlar va tavsiyanomalar
35. Me'yoriy hujjatlarni tuzish, bayon qilish, mundarija va rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar
36. Me'yoriy hujjatlarning tuzilishiga talablar
37. Bayon qilishga talablar
38. Rasmiylashtirishga talablar
39. Mazmuniga talablar
40. Me'yoriy hujjatlarni joriy etish, tekshirish va dolzarblash
41. Me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlash
42. Davlatlararo va davlat standartlari bilan ta'minlash
43. Umumdavlat tasniflagichlari bilan ta'minlash
44. Tarmoq standartlari bilan ta'minlash
45. Texnik shartlar bilan ta'minlash
46. Korxonalarining standartlari bilan ta'minlash
47. Rahbariy hujjatlar, tavsiyanomalar va boshqa me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlash
48. Xalqaro va hududiy tashkilotlarning standartlari va standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlari bilan ta'minlash
49. Boshqa davlatlarning milliy standartlari va me'yoriy hujjatlari bilan ta'minlash
50. Me'yoriy hujjatlarning ko'rsatkichlari bilan ta'minlash
51. Texnik tavsiflar, texnologik yo'riqnomalar va retsepturalarni ishlab chiqish Standartlashtirishning nazariy asoslari.
52. Standartlashtirishda maqbul sonlari tizimi.
53. Standartlashtirishda arifmetik progressiya.
54. Standartlashtirishda geometrik progressiya.
55. Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish Standartlashtirish ob'ektlarining parametrlarini optimallashtirish metodlari
56. Birxillashtirish va agregatlash
57. Kompleks standartlashtirish
58. Oldindan standartlashtirish
59. Standartlashtirishning metodologik asoslari.
60. Standartlashtirish usullari: simplifikasiya, standartlashtirish ob'ektlarini tartiblashtirish, parametrik standartlashtirish, unifikasiya, agregatlashtirish va tiplashtirish.

## VI. MUSTAQIL ISH MAVZULARI.

**O‘qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O‘RTMI) uchun tavsiya etilgan mavzular:**

1. O‘zbekistonda standartlashtirish faoliyati va tashkiliy tuzilmasi bilan tanishish.
2. Standartlashtirishning qonuniy va huquqiy asoslarini o‘rganish.
3. Standartlarning turlari va toifalarini solishtirish.
4. Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solishning nazariy asoslarini tadbiq qilishni o‘rganish.
5. Standartlashtirishning uslubiy asoslarini izohlash.
6. Me‘yoriy hujjatlarni joriy etish, tekshirish va dolzarblash
7. Me‘yoriy hujjatlar bilan ta‘minlash
8. Davlatlararo va davlat standartlari bilan ta‘minlash
9. Umumdavlat tasniflagichlari bilan ta‘minlash
10. Tarmoq standartlari bilan ta‘minlash
11. Texnik shartlar bilan ta‘minlash
12. Korxonalarining standartlari bilan ta‘minlash
13. Rahbariy hujjatlar, tavsiyanomalar va boshqa me‘yoriy hujjatlar bilan ta‘minlash
14. Xalqaro va hududiy tashkilotlarning standartlari va standartlashtirish bo‘yicha me‘yoriy hujjatlari bilan ta‘minlash
15. Boshqa davlatlarning milliy standartlari va me‘yoriy hujjatlari bilan ta‘minlash
16. Me‘yoriy hujjatlarning ko‘rsatkichlari bilan ta‘minlash
17. Texnik tavsiflar, texnologik yo‘riqnomalar va retsepturalarni ishlab chiqish Standartlashtirishning nazariy asoslari.
18. Standartlashtirishda maqbul sonlari tizimi.
19. Standartlashtirishda arifmetik progressiya.
20. Standartlashtirishda geometrik progressiya.
21. Standartlashtirish ob‘ektlarining parametrlarini optimallashtirish Standartlashtirish ob‘ektlarining parametrlarini optimallashtirish metodlari
22. Bixillashtirish va agregatlash
23. Kompleks standartlashtirish
24. Oldindan standartlashtirish
25. Standartlashtirishning metodologik asoslari.
26. Standartlashtirish usullari: simplifikasiya, standartlashtirish ob‘ektlarini tartiblashtirish, parametrik standartlashtirish, unifikasiya, agregatlashtirish va tiplashtirish.

## **Talaba mustaqil ishi (TMI) uchun tavsiya etilgan mavzular:**

1. Xorijiy mamlakatlarning texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi faoliyatini o'rganish.
2. Xorijiy davlatlarda standartlashtirish amaliyoti mavzusida taqdimot tayyorlash.
3. Xalqaro standartlarni qo'llash va joriy etish mavzusida referat yozish.
4. Xalqaro va mintaqaviy standartlashtirish tashkilotlarini faoliyati haqida ma'lumotlar to'plash.
5. Jism va buyumlar uchun texnik reglamentlarni tadbiq etish.
6. Sifat ko'rsatkichlari va ularni baholash.
7. Mahsulot sifati, sifatga talablar va tavsiflar.
8. Sifat darajalari.
9. Mahsulot sifati darajasini baholash.
10. Sifat menejmenti.
11. Sifat tizimi to'g'risida umumiy tushunchalar.
12. Standartlashtirish bo'yicha davlat boshqaruvi, standartlashtirish organlari va xizmatlari.
13. Standartlashtirishning tashkiliy asoslari.
14. Davlat standartlashtirish tizimi.
15. Davlat va xo'jalik boshqaruv idoralari
16. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar
17. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar
18. Korxonalarda standartlashtirish xizmatlari
19. Standartlashtirishni rejalashtirish
20. O'zbekiston davlat standartlashtirish tizimi bo'yicha me'yoriy hujjatlar.
21. Davlat standartlashtirish tizimida asos soluvchi me'yoriy hujjatlarning klassifikatsiyasi.
22. Me'yoriy hujjatlarning turlari.
23. Me'yoriy hujjatlar bo'yicha asosiy qoidalar.
24. Barcha darajadagi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash va davlat ro'yxatidan o'tkazish
25. O'zbekiston davlat standartlari
26. Tarmoq standartlari
27. Ma'muriy-hududiy standartlar
28. Korxonalarining standartlari
29. Texnik shartlar
30. Rahbariy hujjatlar va tavsiyanomalar
31. Me'yoriy hujjatlarni tuzish, bayon qilish, mundarija va rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar
32. Me'yoriy hujjatlarning tuzilishiga talablar
33. Bayon qilishga talablar
34. Rasmiylashtirishga talablar
35. Mazmuniga talablar

## VIII. ADABIYOTLAR RO'YHATI

### Asosiy adabiyotlar

1. John G. Webster, Halit Eren. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, Second Edition: Spatial, Mechanical, Thermal, and Radiation Measurement. CRC Press. 2014.
2. P.M.Matyakubova, P.R.Ismatullaev, Sh.A.Turaev, X.Sh.Jabborov Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlarining sifatni boshqarishdagi o'rni o'quv qo'llanma. - Toshkent – 2016
3. Ismatullayev P.R. va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. - Toshkent: TDTU, 2001.
4. Раннев Г.Г. Измерительные информационные системы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.Г.Раннев. - М. Издательский центр «Академия», 2010. - 336 с.
5. Раннев Г.Г. Интеллектуальные средства измерений: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.Г.Раннев. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 272 с.

### Qo'shimcha adabiyotlar

6. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. –T.: “O'zbekiston” NMIU, 2016. – 56 b.
7. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2016. – 48 b.
8. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.
9. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
- 10.Хакимов О.Ш., Аъзамов А.А. Сборник задач и упражнений по теоретической метрологии. -Ташкент: ТГТУ, 2001. - 67 с.
- 11.Светков Э.И. Интеллектуализация измерительных средств. - СПб: ЛГТУ, 2002.
- 12.Прикладные интеллектуальные системы, основанные на мягких вычислениях/под ред. Н.Г. Ярушкиной. –Ульяновск: УЛГТУ, 2004. – 139 с.

### Axborot manbalari

- 13.<http://www.gov.uz> - O'zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti
- 14.<http://www.tex.uz> - O'zbekiston Respublika qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
- 15.<http://www.standart.uz> - “O'zstandart” agentligi.



16. <http://www.standart.uz> - Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti.
17. <http://www.easc.org.by> - Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации содружества независимых государств.
18. <http://www.ziyonet.uz> – Ta’lim portali.

## MA’RUZALAR MATNI

### 1-mavzu Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar

#### 1.1 Metrologiya asoslari bo'yicha asosiy ma'lumotlar

Metrologiya soʻzi qadimgi grekcha ikki soʻzdan tashkil topgan boʻlib: metron – oʻlchov, logos esa oʻrganish, bilish maʼnolarini bildirib, ular oʻlchovlarni fan sifatida oʻrganish, tadqiq qilish kabilarni anglatadi.

Zamonaviy tushunishda metrologiya soʻzining maʼnosi keng doirada oʻlchashlar haqidagi fan boʻlib, oʻlchashlar, usullar, oʻlchash vositalari va ularning birliligini taʼminlash va talab etilgan aniqlikka erishishga qaratilgan fan deb qabul qilinib oliy oʻquv yurtlari bakalvriat taʼlim yoʻnalishlarining barcha davlat taʼlim standartlari oʻquv rejalarida oʻqitilishi belgilab qoʻyilgan.

Metrologiya asoslarini oʻrganish talabalarda metrologiya boʻyicha asosiy tushunchalar va taʼriflarni; oʻlchash usullari va vositalarini, xatoliklar, oʻlchashlar birliligini taʼminlash, oʻlchash natijalarining noaniqligi, metrologik xizmat va metrologik taʼminot, oʻlchash vositalarini qiyoslash, meʼyoriy hujjatlarni, talablarni bilishi oʻta muhim hisoblanadi.

Metrologiya asoslarini oʻrganishdan **maqsad:** talabalarda iqtisodiyotning texnika-texnologiya, menejment va marketing sohalaridagi ishlab-chiqarish, savdo, nazorat va isteʼmol hamda mahsulot sifati, sifatni boshqarish tizimini joriy etishga bogʻliq boʻlgan turli metrologik masalalar bilan shugʻullanish borasida etarli bilim va malakalarni hosil qilish.

**Asosiy vazifalar** esa talabalarni uzluksiz taʼlim tizimida metrologiya asoslari boʻyicha tayyorlashdan kelib chiqadi. Bunda maxsus fanlar doirasida rivojlanuvchi va chuqurlashuvchi metrologiya, metrologik taʼminot, metrologik xizmat boʻyicha fundamental maʼlumotlar oʻrganiladi va bu oʻrganishlar asosida talabalarda tegishli koʻnikmalar hosil qilinadi.

#### 1.2 Metrik oʻlchashlar, oʻlchashlar tizimini yaratilishi va rivojlanish istiqbollari

Atrofimizdagi ixtiyoriy olingan biron bir obʼyekt (predmet, jarayon yoki xodisa) toʻgʻrisida gap borganda, albatta ularni tavsiflovchi muayyan xossa (xodisalar)ni koʻz oldimizga keltiramaz. Bu xossalarni koʻp yoki kam darajada nomoyon boʻlishi, boshqacharoq aytganda, miqdoriy baholanishi mumkin. Odatda miqdoriy baholashni faqatgina oʻlchashlar amali orqaligina bajarish mumkin.

Oʻlchashlar inson faoliyatining ajralmas boʻlagi boʻlib, uning ongli hayotini asosini tashkil etadi. Kishi erta bilan uygʻongan zaxoti birinchi navbatda vaqtni baholaydi, ishga, oʻqishga ketayotganda masofani baholaydi va h.k. Oʻlchashlar uzluksiz, takroriy yoki davriy ravishda, baʼzan bilgan holda, baʼzan esa bilmagan holda sodir boʻlib turadi. Ona tabiat insonni shunday bir ajoyib xususiyat, hissiyot bilan taʼminlaganki, uni murakkab bir oʻlchash asbobi sifatida tushunishimiz mumkin. Ammo, shuni taʼkidlash zarurki, atrofdagi muxitni, borliqni faqat hissiyot

vositasidagina bilish etarli emas, 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 ekan.

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 ekin ekuvchi 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‘rni, ahamiyati beqiyosdir. Bu borada xattoki Qur‘oni Karimda ham aytib o‘tilgan: **“Bu dunyoda hamma narsani aniq o‘lchov bilan yaratdik”**. Mashxur rus olimi D.I. Mendeleev o‘lchash haqida shunday degan edi: **“... har bir fan, eng avvalo o‘lchash bilan boshlanadi”**, **“Bilish uchun o‘lchash kerak, o‘lchash uchun esa o‘lchovni bilish kerak”**. Shuning uchun ham asosiy maqsad faqat o‘lchash emas, 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.

### 1.2.1 Antropometrik o‘lchashlarning vujudga kelishi

O‘lchashlarga bo‘lgan ehtiyoj qadim zamonlardayoq paydo bo‘lgan. Inson kundalik hayotida har xil kattaliklarni: masofalarni, er 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 arboblarning antropometrik o‘lchamlarini asos qilib olish hollari ham uchraydi. Masalan, ingliz qiroli Genrix I (12-asrning boshi) **yard** o‘lchash birligini ( $\approx 91,44$  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 ob‘yektlarning hususiyatlari olingan. Masalan, turli qimmatbaho toshlarning o‘lchov birligi sifatida keng qo‘llanilgan, “**no‘xotcha**” ma’nosini anglatuvchi “**karat**”<sup>1</sup>, “bug‘doy doni” ma’nosini bildiruvchi “**gran**” shular jumlasidandir.

Dastlabki tabiiy o‘lchovlarning yana bir namoyondasi, hamma erda ishlatiladigan vaqt o‘lchovlaridir. Munajjmlarning ko‘p yillik kuzatishlari natijasida qadimgi Vavilonda vaqt birligi sifatida yil, oy, soat tushunchalari ishlatilgan. Keyinchalik esa erning 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 erning 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:

### 1.2.2 Stixiyali rivojlanish davri

Insoniyat taraqqiyot rivojlanishining ilk davrlaridanoq “moddiy” o‘lchashlar va o‘lchash birliklarining katta ahamiyatini tushunib etganlar. 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 qattiq 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 qaralgan.

---

<sup>1</sup> Karat (qiroat) – seratoniya subtropik daraxti urug‘ining nomi. U quriganda o‘zining ilk og‘irligini yo‘qotmaydi. Uni asosan qimmatbaho tosh va tillani o‘lchashda ishlatishgan. Karatning doimiy og‘irlik birligi 1907 yilda o‘rnatilgan va 0,2 g deb qabul qilingan. Probalarni karat tizimidan metrik tizimga o‘tkazishda bir karat  $1/5$  g ga teng deb olingan. Karat tizimining quyidagi probalari mavjud: 6k, 8k, 10k 12k, 14k 18k, 22k.

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 dvigatellarining 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 olimlarning, ayniqsa Bog'doddagi "Baytul xikma" (Donishmandlar uyi) ning buyuk olimlari Al Xorazmiy, Axmad Farg'oniy, Abu Ali Ibn Sino va Abu Rayhon Beruniylarning 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 qurilmasi o'zining salmog'i, puxta va aniqligi bilan hozirgi kunda ham barchani xayratga solib kelmoqda. Uning uzoq yillar davomidagi kuzatishlari natijasida Nil daryosining satxini o'zgarishiga qarab yillik yog'in miqdorini oldindan belgilash 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 yillaridagi qiyinchiliklarni, yog'ingarchilik mo'l bo'lgan yillaridagi toshqinlarni oldini olishda muhim omil bo'lib xizmat qildi.

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

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

Butun dunyoni kezib chiqqan Kaykavusning pandnoma asari "Qobusnoma" da ham o'lchashlar nazariyasiga alohida ahamiyat berilgan. Asarning xandasa (geometriya) ilmiga bag'ishlangan bobida

kichik salmog'dagi o'lchash xatoliklariga e'tiborsizlik pirovard natijani katta tafovutga olib kelishini e'tirof etadi.

O'lchashlar nazariyasining rivojlanishida g'arb olimlarining, jumladan, Galileo Galiley, Nikolay Kapernik, Isaak N'yuton, Paskal', Dmitriy Mendeleevlarning ham hissalarini kattadir. Ularning o'lchashlar borasidagi ilmiy va nazariy ishlari e'tiborga loyiqdir.

D. Mendeleevning 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'liq emasligini ko'rsatish mumkin.

### 1.2.3 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 tanasining biror a'zosi, masalan **qadam** (0,75 m), **qarich** (19-22,5 sm), **quloch** (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 tahminan 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); er maydoni yuzasini o'lchovi sifatida **tanob** (60x60 gaz) qo'llanilgan.

Don, un va shunga o'xshash mahsulotlar uchun o'lchov sifatida **lingcha** (tahminan 65 l), o'tin, paxsa devor miqdorini o'lchash uchun **sarjin** ( $0,5 \cdot 1 \cdot 2 \text{ m}^3 = 1 \text{ m}^3$ ) 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 munosabatlarda katta to'siqqa aylangan. Bu to'siqni bartaraf etishning birdan bir yo'li – er 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. marta 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 vakillarining konferensiyasida qabul qilingan va **Metrik Konvensiya** nomini olgan. **Metrik Konvensiya** metrologiya 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 funksiyalari 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 konferensiyasi (O'TBK)** da metr va kilogrammning prototiplarini (timsolini) va uch o'lchovli mexanik birliklarining tizimi MKS (metr, kilogramm, sekund) tasdiqlandi.

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

1901 yilda uchinchi O'TBK da kilogrammning xalqaro prototipi massa o'lchov birligi sifatida tasdiqlandi, italiyalik olim Jorjining mexanik 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, ettinchi 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.

#### 1.2.4 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 yo'nalishda  $540 \cdot 10^{12}$  Hz chastotali monoxromatik nurlanishni tarqatuvchi va shu yo'nalishda energetik yorug'lik kuchi 1/683 W/sm ni tashkil etuvchi manbaning yorug'lik kuchidir. [XVI O'TBK (1979 y.) 3-qaror].

1971 yili o'n to'rtinchi O'TBK da Halqaro birliklar tizimiga yangi asosiy birlik **mol'**

kiritilgan. **Mol'** bu massasi 0,012 kg bo'lgan **uglerod-12** da qancha atom bo'lsa, o'z tarkibiga shuncha elementlarni olgan tizimning modda miqdoridir. Mol'ni tadbiq etishda modda elementlari guruhlangan bo'lishi lozim va ular atom, molekula, ion, elektron va boshqa zarrachalar guruhlaridan iborat bo'lishi mumkin.

1979 yili o'n oltinchi O'TBK da yorug'lik kuchi birligi **Kandelaning** yangi ta'rifi qabul qilindi (kandelaning yangi ta'rifi yuqorida keltirilgan).

1983 yili o'n ettinchi O'TBK ning qarorlariga muvofiq uzunlik birligi – **metrni** yangi ta'rifi bo'yicha tekis elektromagnit to'lqinlarining vakuumda tarqalish tezligi qiymati  $s_0=299792458$  m/s ga teng deb qabul qilingan. Bu tenglamaga shuningdek, qiymati  $8,854187817 \cdot 10^{-12}$  F/m teng deb qabul qilingan vakuumning elektrik doimiyliги  $\epsilon_0$  ham kiradi.

Elektr birliklari o'lchamlarining aniqligini **Jozefson effekti** va **Xoll kvant effekti** asosida oshirish maqsadida O'TXB tomonidan 1990 yil 1 yanvaridan boshlab Jozefson konstantasining shartli qiymati  $K_{j-90}=4,83579 \cdot 10^{12}$  Hz/v [O'TXK 1-tavsiyasi 1988 y.] va Klitsing konstantasini shartli qiymati  $R_{k-90}=25812,807 \Omega$  [O'TXK 2-tavsiyasi 1988 y.] deb kiritildi.

1995 yil yigirmanchi O'TBK (8-qaror) SI dan qo'shimcha birliklar sinfini olib tashlashga, boshqa hosilaviy SI birliklari uchun ifodalarda qo'llanish yoki qo'llanmasligi mumkin bo'lgan radian va steradianni SI ning o'lchamsiz hosilaviy birliklari deb atashga qaror qildi.

2001 yil yigirma birinchi O'lchovlar va Tarozilar Bosh Konferensiyasida SI ga **"katal"** katalizator aktivlik birligi kiritildi.

2005 yili Harorat bo'yicha konsultativ komitet tomonidan suvning uchlamchi nuqtasining ampulasi uchun suvning izotop tarkibi aniqlandi. Shunday qilib, hozirda o'lchashlarni qabul qilishda, ilmda, amaliyotda, iqtisodda qo'llanish borasida 7 ta asosiy kattaliklar birliklari ishlatilib kelinmoqda (1.1-jadval).

*1.1-jadval.*

### Asosiy kattaliklar

Kattaliklar		Birliklari	
<i>Nomi</i>	<i>O'lchamligi</i>	<i>Nomi</i>	<i>Belgisi</i>
Uzunlik	$L$	metr	m
Massa	$M$	kilogramm	kg
Vaqt	$T$	sekund	s
Elektr toki (elektr tokining kuchi)	$I$	amper	A
Termodinamik harorat	$\theta$	kel'vin	K
Modda miqdori	$N$	mol'	mol
Yorug'lik kuchi	$J$	kandela	cd

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 etdi. Xalqaro metrologik faoliyatning samaradorligini oshirish va kattalik birliklarining milliy etalonlarini ekvivalentligini ta'minlash uchun konvensiyadagi doimiy a'zolari (51 davlat) dan tashqari yani 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

## 2-mavzu. O'lchashning turi va usullari. Bevosita o'lchash usullari.

### Reja:

#### 1. Xalqaro Birliklar tizimi

2. Uni tuzishning asosiy printsiplari
3. Birliklarni va o'lchamlarni belgilash.

### Umumiy holatlar

O'lchash qonun-qoidalari 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.

### O'lchash amalini bajarish usullari

**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 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:

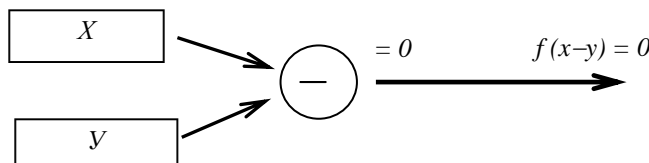
**Ayirmali o'lchash (differentsial) usuli** - o'lchov bilan taqqoslash usulining turi hisoblanib, o'lchanayotgan kattalikning va o'lchov orqali yaratilgan kattalikning ayirmasini (farqini) o'lchash asbobiga ta'sir qilish usuli.

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.

$$\Delta U = U_0 - U_x; U_x = U_0 - \Delta U$$

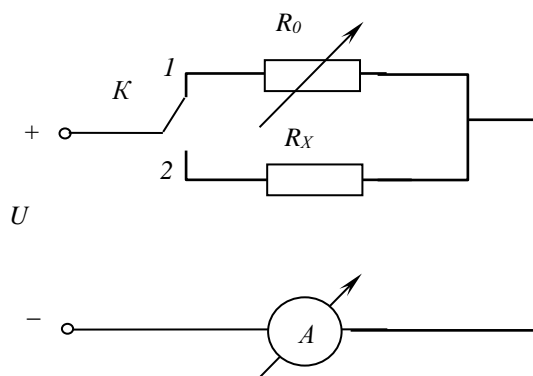
$U_x$  bilan  $U_0$  qanchalik yaqin bo'lsa, o'lchash natijasi ham shunchalik aniq bo'ladi.

**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  $\alpha_1 = \alpha_2$  shart bajarilishi kerak.

$$I_1 = U / R_0 \rightarrow \alpha_1$$

$$I_2 = U / R_x \rightarrow \alpha_2$$

**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 shtangentsirkul yordamida o’lchash, jismning aylanishi chastotasini stroboskop yordamida o’lchash.

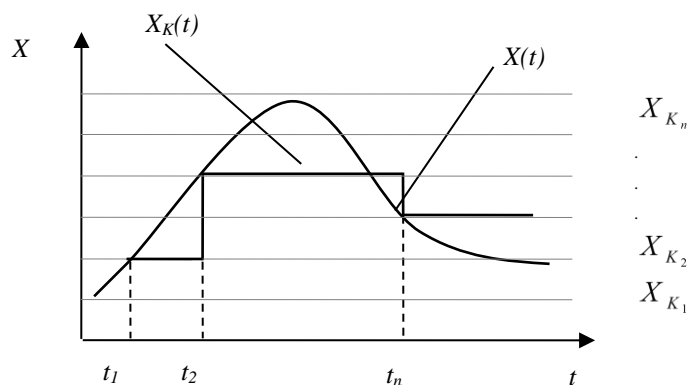
Har bir tanlangan usul o’z usuliyatiga, ya’ni o’lchashni bajarish usuliyatiga ega bo’lishi lozim. O’lchashni bajarish usuliyati deganda, ma’lum usul bo’yicha o’lchash natijalarini olish uchun belgilangan tadbir, qoida va sharoitlar tushuniladi.

### Diskret, statik va dinamik o’lchash usullari.

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 (5.1-rasm).



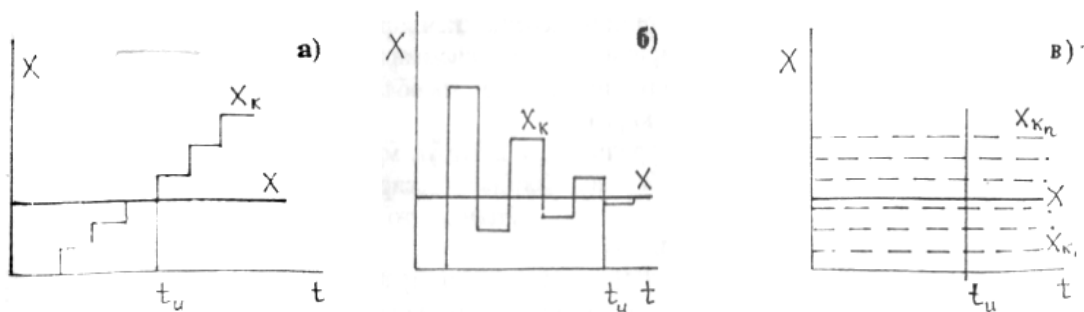
5.1-rasm.

$X(t)$  – vaqt bo’yicha uzluksiz o’zgaradigan kattalikning o’zgarish grafiği;  $X_k$  – 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 ( $0 \div t$ ) 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  $t_1 \div t_2$  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;



5.2-расм.а, б, в

### 3-mavzu. Metrologik xizmat va metrologik ta'minot

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, me'yorlar, ilmiy va tashkiliy asoslarning belgilanishi va tadbiiq 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 tadbiiq etish;
- o'lchashlarni amalga oshirish, uning natijalarini qayta ishlash va tavsiya etish borasidagi me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va tadbiiq etish;
- hujjatlarni ekspertizadan o'tkazish;
- o'lchash vositalarining davlat sinovlari;
- o'lchash vositalari va uslublarining metrologik attestatsiyasi va hokazolar.

#### 3.2 Metrologik faoliyatning tashkiliy va huquqiy asoslari

**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. Me'yoriy-qonuniy asoslari** – tegishli respublika qonunlari, davlat standartlari, davlat va tarmoqlarning me'yoriy hujjatlari.

##### 3.2.1 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.

### 3.2.2 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 ob’yektiga 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 natijalarni olishni ta’minlaydigan o‘lchash operatsiyalarini o‘tkazishda operator imkoniyati boricha, na faqat o‘lchash xatoliklarining muhim (salmoqli) tashkil etuvchilarini hisobga olishi va shuning bilan birga qo‘llaniladigan o‘lchash vositasining uslubiy xatoligini, xatoliklarning tashkil etuvchilarini, operatorning o‘zini xatolarini va boshqalarini bartaraf etishi zarur.

Bundan tashqari operator o‘lchash ob’yektiga har xil omillarni ta’sirini minimallashtirish bo‘yicha tadbirlarni qo‘llashi, 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 komplekt 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 usuliyatlari asosiy instrument hisoblanadi.

O‘lchashlarning istalgan sohasi o‘ziga xos maxsus xususiyatlariga egaki, u o‘lchanadigan kattalikning fizikaviy tuzilmasiga, tarkibiga, foydalaniladigan o‘lchash vositalarining texnik xususiyatlariga, eksperimental operatsiyalarga bog‘liq.

Modda tarkibini aniqlashda maxsus (spesifik) xususiyatlar quyidagilar:

a) masalan, tekshirilayotgan moddaning qandaydir komponenti massasini topish o‘ta murakkab hisoblanadi. Shuning uchun aniqlanadigan komponentning massasini o‘lchashdan oldin, 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 asboblari – xromatograflar, spektrometrlar, kvantometrlar va boshqa analizatorlarni ishlatilishi bu turdagi asboblarning shkalasi individual darajalanib, vaqt bo‘yicha etarli 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 usuliyati qabul qilingan usulga muvofiq ta‘minlaydigan o‘lchash operatsiyalari va qoidalarining belgilangan majmui. Odatda o‘lchashlar usuliyati biror me‘yoriy 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) ras-

miylashtirilishi mumkin.

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

### Nazorat savollari

1. Metrologik ta'minot deganda nimani tushunasiz?
2. Metrologik ta'minotning asosiy maqsadi nimadan iborat?
3. Metrologik ta'minotning vazifasi nimalardan iborat?
4. Metrologik ta'minotning nechta tashkil etuvchisi mavjud? Ularning faoliyati nimalardan iborat?
5. Metrologik ta'minotning ilmiy asosini izohlab bering.
6. O'lchashlarning bajarish usuliyati qanday hujjatlarni o'z ichiga oladi?

### 4-mavzu: Kattalik birliklarining o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish.

O'lchash birliligi o'lchash vositalari kattalikning tasdiqlangan birligida darajalangan holdagina ta'minlanishi mumkin. Bunga kattalik birliklarining o'lchamini aniq qayta tiklash, belgilangan kattalik birligini saqlash va ularning o'lchamini quyi vositalariga uzatish bilan erishish mumkin.

O'lchashlarni asosiy tenglamasiga (2.1. ga qaralsin) muvofiq o'lchash amali o'lchanadigan kattalikning noma'lum o'lchamini birlikning aniq o'lchami bilan taqqoslashdan iboratdir.

Kattaliklarning birliklari va ularning o'lchamlari xaqida ma'lumotlar O'lchovlar va tarozilar bosh konferensiyasining qarorlarida (O'TBK), davlatlararo (ГОСТ 8.417-2002) va milliy (O'zDSt 8.012:2005) me'yoriy hujjatlarda keltirilgan.

O'lchanadigan kattalik o'lchamini solishtirish uchun ishlatiladigan kattalik o'lchamiga mosligi qanchalik katta bo'lsa, o'lchanadigan kattalik qiymatini shu birlikda ifodalanishi shunchalik yuqori bo'ladi.

Kattalik birligining o'lchami bevosita konkret o'lchash joyida qayta tiklanishi mumkin, yohud birlik o'lchamlari bo'yicha ma'lumotlar metrologik tobe zanjir bo'yicha uzatiladi (nihoyatda aniq o'lchash vositalaridan past aniqlikdagi). Kattalik birliklarini **markazlashtirilgan** qayta tiklanishi va ularning o'lchamini uzatish juda murakkab, kam samarali va qimmat narxli tizimdan iborat bo'lib, katta moddiy texnikaviy va professional resurslarni talab qiladi. Bu tizimlarni mazmuni va takomillashtirilishi murakkab tashkiliy-texnikaviy muammolardan iborat bo'ladi.

**Markazlashtirilmagan** qayta tiklashga yuza birligining ( $1 \text{ m}^2$ ) qayta tiklanishi yaqqol misol bo'la oladi. Hosilaviy kattalik birliklarini qayta tiklashda asosiy birliklar o'lchamlari bo'yicha ma'lumotlar **markazlashtirilgan** qayta tiklash joyidan olinadi.

#### 4.1.1 Kattalik birliklarini qayta tiklash xatoliklari

Kattalik ning nomi	Qayta tiklash xatoligi	Yil	Qayta tiklash yo'li
Metr	$1 \cdot 10^{-4}$	1794	Meridian ulushi
	$1 \cdot 10^{-7}$	1889	Brusok uzunligi
	$1 \cdot 10^{-8}$	1960	Barqaror lazer nurlanish to'lqinining uzunligi
	$2 \cdot 10^{-11}$	1983	Yorug'likning vakuumda o'tgan yo'lini uzunligi

Kilogramm	$3 \cdot 10^{-5}$	1794	1 dm <sup>3</sup> suvning massasi
	$2 \cdot 10^{-9}$	1875	Og'irlik timsolini massasi
Sekund	$10^{-7}$	1794	Quyosh sutkasining qismi
	$10^{-10}$	1956	Tropik yilining qismi
	$10^{-12}$	1967	Seziyli etalon
	$10^{-14}$	1998	Seziyli etalon
Kelvin	$5 \cdot 10^{-5} \div 5 \cdot 10^{-4}$	1967	Suvning uchlanma nuqtasi termodinamik haroratining 1/273,16 qismiga teng
		1990	
Amper	$5 \cdot 10^{-2} \div 2 \cdot 10^{-7}$	1946	bir-biridan 1 m oraliqda joylashgan, cheksiz uzun ikki parallel to'g'ri chiziqli o'tkazgichlardan tok o'tganda $2 \cdot 10^{-7}$ N ga teng o'zaro ta'sir kuchini hosil qilaoladigan tok kuchi
Kandela	$(1-2) \cdot 10^{-3}$		$540 \cdot 10^{12}$ Hz chastotali monoxromatik nurlanish
Om	$5 \cdot 10^{-4}$	1908	xalqaro Om
	$1 \cdot 10^{-6}$	1948	absolyut Om
	$1 \cdot 10^{-7}$	1969	hisoblangan kondensator
Vol't	$3 \cdot 10^{-4}$	1908	xalqaro Vol't
	$1 \cdot 10^{-6}$	1948	absolyut Vol't
	$1 \cdot 10^{-7}$	1973	Jozefson effekti

Kattalik birliklari o'lchamini **markazlashtirilmagan** qayta tiklash iqtisodiy tomondan arzon va ba'zi xollarda o'lchashga oid masalalarni operativ echishga yordam beradi, lekin bu har vaqtda ham o'lchashning talab etiladigan aniqligini ta'minlamaydi.

Hozirgi zamon fan va texnologiyalarining yutug'i aniqlikni yo'qotmasdan birlik o'lchamini **markazlashtirilmagan** qayta tiklash doirasini kengaytirishga qaratilgan.

#### 4.2 Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar

Kattalik birligini qayta tiklash va saqlash uchun mo'ljallangan o'ta yuqori (metrologik) aniqlikdagi maxsus o'lchash vositalari **etalon** deb ataladi va birlik o'lchamini uzatishda metrologik zanjirning oliy zvenosi hisoblanadi.

Etalon (o'lchashlar shkalasi yoki birligi etaloni) – kattalikning o'lchamini qiyoslash sxemasi bo'yicha quyi vositalarga uzatish maqsadida shkalani yoki kattalik birligini qayta tiklash va (yoki) saqlash uchun mo'ljallangan va belgilangan tartibda etalon sifatida tasdiqlangan o'lchash vositasi yoki o'lchash vositalarining majmui.

Etalonning konstruksiyasi, uning xususiyatlari va birlikni qayta tiklash usuli mazkur kattalikning mohiyati va mazkur o'lchashlar sohasida o'lchash texnikasining rivojlanish darajasi bilan aniqlanadi.

Etalon bir-biri bilan chambarchas bog'langan kamida uchta (M.F. Malikov tomonidan ta'riflagan) **o'zgarmaslik**, **qaytariluvchanlik** va **solishtiriluvchanlik** belgilariga ega bo'lishi lozim.

**Etalonning o'zgarmasligi** deganda, u orqali qayta tiklangan birlik o'lchamini chegaralanmagan vaqt oralig'i mobaynida o'zgarmasdan saqlangan xususiyati tushuniladi.

Har xil tashqi ta'sirlardan (xarorat, bosim, gravitasion va boshqa maydonlar va h.k.) yoki etalonni ichki tuzilmasidan sodir bo'ladigan barcha o'zgarishlar, kattalikni kerakli aniqlik bilan o'lchash uchun aniq funksiyada bo'lishligini ta'minlash zarur.

O'zgarmaslikka qo'yiladigan talab etalonni konstruksiyasini tanlashga, strukturasiga (tuzilmasiga), alohida elementlarining materialiga, tayyorlash texnologiyasiga, saqlash va

ishlatilishiga muayyan shartlarni yuklaydi.

Etalonni o'zgarasligini ta'minlash zarurati o'z vaqtida birlikni qayta tiklashni tabiiylik prinsipini qo'llashga olib keldi yoki o'lchash birligi sifatida "o'zgaras birliklar" ni tanlashga to'g'ri keladi.

Bundan ikki yuz yillar avval "o'lchovlarning metrik tizimi" tuzilib, ta'sis etilgan. Metrik tizim 1875 yil 20 mayda Parijda 20 ta mamlakatlar vakillarining konferensiyasida qabul qilingan va Metrik Konvensiyasi nomini olgan. Konvensiya metrik etalonlarni saqlash va tekshirish uchun ilmiy muassasa sifatida O'lchovlar va tarozilar xalqaro byurosini ham ta'sis etdi. Metrik tizimning joriy etilishi bilan kattaliklarning birliklari orasida muayyan qonuniyat asosida o'zaro bog'liqlik borligi aniqlangan. Masalan, uzunlikning "o'zgaras birligi" sifatida er meridianining qirq milliondan bir ulushi tanlangan. O'lchovlar va tarozilar XVII bosh konferensiyasining – O'TBK (1983 y) qarorlariga muvofiq uzunlik birligi *metrni* yangi ta'rifi qabul qilingan (1-jadvalga qaralsin). Bu ta'rifga, shuningdek qiymati  $8,8418817 \cdot 10^{-12}$  F/m teng deb qabul qilingan vakuumning elektrik doimiyligi  $\epsilon_0$  ham kiradi.

Bunga yaqqol misol qilib, uzunlik birligini yangi ta'rifini (1-jadvalga qaralsin) keltirish mumkin, bunda fundamental fizikaviy doymiylik (fizikaviy konstanta) – vakuumdagi yorug'lik tezligi ishlatiladi, va bu ta'rif bo'yicha tekis elektromagnit to'lqinlarining vakuumda tarqalish tezligini qiymati  $S_0 = 299792458$  m/s (aniq) ga teng deb qabul qilingan.

**Qaytariluvchanlik** deganda birlikni etalon yordamida o'lchash texnikasining rivojlanishi darajasida eng kichik xatolik bilan nazariy imkoniyatda materiallashtirilishi tushuniladi.

Etalonni qaytariluvchanligi uni tayyorlash jarayonida xatoliklarini cheklash bilan, etalonni tayyorlashda yo'l qo'yilgan xatoliklarini uni ekspluatatsiya jarayonida va tuzatma kiritishda kelib chiqadigan xatoliklarini aniqlash maqsadida uning xususiyatlarini har tomonlama o'rganish bilan ta'minlanadi.

**Etalonning solishtiriluvchanligi** deganda – etalonni boshqa o'lchash vositalari bilan solishtirish jarayonini yuqori aniqlikda ta'minlash imkoniyati tushuniladi. Bu xususiyat etalonning tuzilishi va ishlashi solishtirish natijalariga hech qanday chetlanish kiritmasligini ta'kidlaydi.

Solishtirish jarayonida etalonning xususiyatlari o'zgarishlarga bardoshli bo'lishi kerak va etalonlarni o'zi u bilan solishtiriladigan o'lchash vositasining parametrlariga ta'sir etmasligi kerak.

Sanab o'tilgan talablarni bajarish uchun etalonli qurilmalarda birlikni qayta tiklash, qoida bo'yicha, har xil davlatlar orasida kelishilgan alohida qattiq reglamentlangan maxsus (spesifik) yo'l bilan o'tkaziladi.

#### 4.2.1 Etalonlarning metrologik tabaqalanishi

Etalonlar konstruktiv ishlanishiga va tarkibiga qarab quyidagilarga bo'linadi. Etalon kompleks, yakka etalon, guruhli etalon, etalon to'plami.

**Etalon kompleks** – fizikaviy kattalik birligi o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uni uzatish uchun mo'ljallangan o'lchash vositalarining va yordamchi qurilmalarining majmuidan tarkib topgan etalon.

Etalon kompleksiga vaqt etaloni va chastota etaloni misol bo'ladi. Bu etalonlar seziyli generatorlardan (vaqt va chastota birliklarini qayta tiklash uchun mo'ljallangan), vodorodli generatorlardan (ularning uzluksiz ishlashida vaqt shkalasini saqlash funksiyasini bajaradigan vaqt va chastota birliklarini saqlash uchun qo'llaniladigan), kvant-mexanik soatlar guruhidan (vaqt shkalasini saqlash uchun mo'ljallangan) iborat bo'ladi. Etalon-kompleks tarkibiga yana

chastotani va yalpi kompleksni funksiyasini ta'minlaydigan vositalarni ichki va tashqi solishtirish uchun mo'ljallangan apparaturalar kiradi.

**Yakka etalon** – birlikni qayta tiklash va (yoki) saqlash uchun tarkibida bitta o'lchash vositasi (o'lchov, o'lchash asbobi, etalon uskuna) bor bo'lgan etalon.

Yakka etalonga massa birligi etaloni-kilogramm misol bo'ladi (platinoiridiyli toshlar ko'rinishida amalga oshiriladigan, ba'zi etalonlarda – po'lat toshlar).

**Guruhli etalon** – birlikni qayta tiklash aniqligini oshirish yoki uni saqlash uchun birgalikda qo'llaniladigan, bir xilli o'lchash vositalarining majmuidan tarkib topgan etalon. Bir xil o'lchash vositalari yoki etalon uskunalar bilan o'lchash natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati odatda o'lchashlar natijasi sifatida qabul qilinadi.

Guruhli etalonlarga 20 ta bir xil EYuK o'lchovlarining guruhidan iborat – normal elementlardan (Veston elementlaridan) tashkil topgan elektr kuchlanishi birligining etaloni misol bo'la oladi. Guruhli etalonlar doimiy (o'zgarmas) yoki o'zgaruvchan tarkibli guruhli etalonlarga bo'linadi.

Doimiy tarkibli etalonlarda o'n yillab o'lchash vositalarining bir xil nusxasi ishlatiladi.

Masalan, elektr qarshiligi birligining etaloni – Om, elektr qarshiligining 10 ta manganinli germetik elektr qarshiligining o'lchash g'altaklaridan iborat bo'ladi.

O'zgaruvchan tarkibli guruhli etalonlarga muntazam ravishda yangilari bilan almashtiriladigan o'lchash vositalari kiradi.

Bunday etalonlarga elektr kuchlanishi va o'zgarmas tok elektr yurituvchi kuchi birligining guruhli etaloni misol bo'ladi.

**Etalon to'plami** – o'lchash vositalari diapazonlarining birlashmasidan iborat bo'lgan diapazonda birlikni qayta tiklash va (yoki) saqlashga imkon beruvchi, ko'rsatilgan shu o'lchash vositalarining majmuidan tashkil topgan etalon.

Misol – etalon mayda qadoq toshlar (etalon qadoq toshlar to'plami), areometrlarning etalon to'plami.

Etalon to'plamlari ham xuddi guruhli etalonlar kabi doimiy va o'zgaruvchan tarkibli etalonlarga bo'linadi.

Kattalik birligini qayta tiklanadigan klassi bo'yicha asosiy va hosilaviy birliklarni qayta tiklash etalonlariga ajratiladi.

Umuman, o'lchashlar birliligini ta'minlash uchun etalonlar yordamida faqat asosiy birliklarni markazlashtirilgan tarzda qayta tiklash etarli. Hosilaviy birliklarning o'lchamlari esa maxsus talablarga qattiq rioya qilingan holda bilvosita o'lchashlar yo'li bilan olinishi mumkin. Lekin, o'lchash aniqligining umumiy darajasini ko'tarish uchun zamonaviy texnologiyalar uchun zarur va birlik o'lchamlarini uzatish operativligini (tezkorligini) ko'tarish uchun etalonlar yordamida hosilaviy birliklarni ham qayta tiklash keng qo'llaniladi.

Birlikni qayta tiklash aniqligining darajasi bo'yicha va metrologik tobeligi bo'yicha etalonlar **birlamchi, ikkilamchi va ishchi etalonlarga** bo'linadi.

**Birlamchi etalon** – u na'munaviy o'lchash vositasi bo'lib, ma'lum bir birlikni mamlakatda (shu birlikning boshqa etalonlarga nisbatan) eng yuqori aniqlik bilan qayta tiklashini ta'minlaydigan etalon, ya'ni na'munaviy o'lchov vositasidir.

Asosiy birliklarning birlamchi etalonlari birliklarni ularning ta'rifiga muvofiq qayta tiklaydi.

Birlamchi etalonga misol qilib, uzunlik birligining etaloni metr misol bo'ladiki, u o'lchash vositalarining kompleksidan iborat bo'lib, yorug'lik to'lqinining vakuumdagi  $1/299792458$  s ga



teng bo'lgan vaqt intervalida o'tgan yo'lining birligini qayta tiklanishini keltirish mumkin.

O'lchanadigan kattalikning butun diapazoniga (ko'lamiga) bitta birlamchi etalon bilan xizmat ko'rsatish texnik jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmaganda, butun ko'lamning qamrab olinishini ta'minlaydigan shu diapazonning (ko'lamning) qismlariga xizmat ko'rsatadigan bir nechta birlamchi etalonlar yaratilgan. Bu holda «qo'shni» birlamchi etalonlar bilan qayta tiklanadigan birliklarning o'lchamlari o'zaro muvofiqlashtiriladi.

Etalonlarning bunday «zanjiri» ga termodinamik harorat birligining o'zaro muvofiqlashtirilgan etalonlari misol bo'ladi, ularning har biri haroratni berilgan intervaldagi qiymatlari birligini qayta tiklaydi.

Birlamchi etalonlarning yana bir turi *maxsus etalon* hisoblanadi.

**Maxsus etalon** – birlikning alohida sharoitlarda qayta tiklanishini ta'minlaydigan va bu sharoitlar uchun birlamchi etalon bo'lib xizmat qiladigan etalon.

Maxsus etalonga 0,1-300 MGs chastota diapazonidagi 0,04-300 A li o'zgaruvchan elektr toki kuchining etaloni misol bo'ladi.

Izoh – hozirgi vaqtda MDH davlatlarining metrologik amaliyotida “maxsus etalon” atamasini qo'llashdan tobora chetlashilmoqda. Masalan, Rossiya va Ukrainada yangitdan tasdiqlanadigan etalonlar uchun “maxsus” atamasidan foydalanilmaydi.

Maxsus etalonlar birlikni alohida sharoitlarda qayta tiklanishi uchun yaratiladi (o'ta past, yuqori, va o'ta yuqori chastotalar, energiya, xaroratlar, bosim, moddaning alohida holati, o'lchashlar diapazonining chekka uchastkalari va shunga o'xshashlar). Bunday xollarda birlik o'lchamini mavjud birlamchi etalonlardan to'g'ri uzatish texnik jihatdan talab etiladigan aniqlikda amalga oshirilmaydi.

**Ikkilamchi etalon** – birlikning o'lchamini mazkur birlikning birlamchi etalonidan oladigan etalon.

Ikkilamchi etalonlar qiyoslash ishlarini rasional tashkil etish zarur bo'lganida va birlamchi etalonni eng kam eyilishini va saqlanganligini ta'minlash hollarida yaratiladi.

Metrologik vazifasi bo'yicha ikkilamchi etalonlar **nusxa-etalon, taqqoslash etaloni, guvoh etaloniga** bo'linadi.

**Nusxa-etalon** – birlikning o'lchamini ishchi etalonlarga uzatish uchun mo'ljallangan etalon.

Nusxa-etalonlar, odatda, birlamchi yoki maxsus etalonni barvaqt eyilishidan saqlash maqsadida, qiyoslash ishlari ko'p bo'lgan hollarda yaratiladi. Nusxa-etalon zarur bo'lganda, davlat etaloni o'rnida ishlatilishi mumkin.

**Taqqoslash etaloni** – biror sababga ko'ra bir-biri bilan bevosita solishtirib bo'lmaydigan etalonlarni solishtirish uchun qo'llaniladigan etalon.

Taqqoslash etaloniga turli mamlakatlarda elektr kuchlanishi birligi etalonlarining bir-biri bilan o'zaro solishtirish uchun ishlatiladigan o'zgarmas tokdagi elektr kuchlanishining yuqori stabilli elektron o'lchovi misol bo'la oladi.

**Guvoh etalon** – davlat etalonining butligini va o'zgarmaganligini tekshirish va buzilgan yoki yo'qolgan xollarda uni almashtirish uchun mo'ljallangan ikkilamchi etalon.

Hozir, Xalqaro birliklar tizimining asosiy birliklarini etalonlaridan faqat massa birligining etaloni – kilogrammning guvoh etaloni bor.

**Ishchi etalon** – birlikning o'lchamini ishchi o'lchash vositalariga uzatish uchun mo'ljallangan etalon.

Ishchi etalon birligining o'lchami ikkilamchi nusxa etalon bo'yicha yoki ba'zi hollarda,

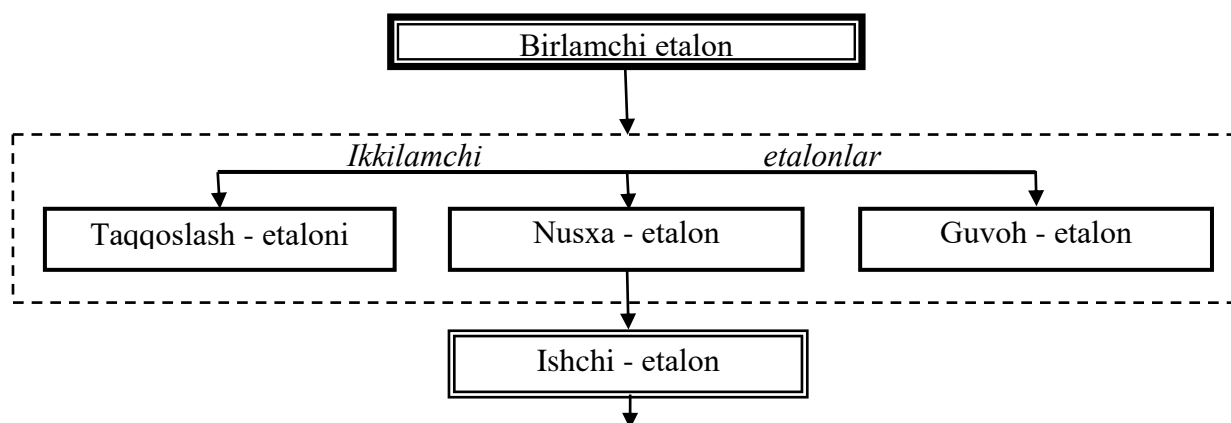
to'g'ridan-to'g'ri birlamchi etalon bo'yicha qo'yiladi.

Etalonlarning tarkibiga na faqat kattalik birligini qayta tiklaydigan va saqlashni amalga oshiradigan eng yuqori aniqlikdagi o'lchash vositalari etalonlar kiritiladi, balki birlik o'lchamini etalondan boshqa o'lchash vositalariga uzatish, o'lchash sharoitini nazorat qilish va etalonda saqlanadigan kattalik birligi o'lchamini o'zgarmligini kuzatish uchun zarur bo'lgan boshqa o'lchash vositalari ham kiritiladi.

Zarur bo'lganda, etalonlar tarkibiga ularning ishini ta'minlaydigan boshqa texnikaviy vositalar (masalan, informasion-hisoblash komplekslari, maxsus platformalar, inshootlar va boshqalar) kiritiladi.

Ishchi etalonlar zarur bo'lganda, namunaviy o'lchash vositalari (NO'V) uchun qabul qilinganidek, 1,2,...n – razryadlarga ajratiladi. Bu holda birlikning o'lchami razryadlari bo'yicha bir-biriga tobe ishchi etalonlar tizimi orqali uzatiladi va birlikning o'lchami bu tizimdagi oxirgi ishchi etalondan ishchi o'lchash vositasiga uzatiladi.

Yuqorida yozilganidek, etalonlarning o'zaro metrologik tobeligi 6.1-rasmda ko'rsatilgan sxema ko'rinishida berilishi mumkin.



4.1-rasm. Etalonlarning metrologik tuzilmasi

Etalonlarning metrologik xususiyatlari GOST 8.381-80 muvofiq ifodalanadi. Odatda etalonlar uchun o'lchash natijalarini o'rtacha kvadratik og'ishi bo'yicha ifodalangan birlikni qayta tiklashdagi tasodifiy xatoligini baholanishi va yo'qotilmagan muntazam xatoligini baholanishi ko'rsatiladi.

Hozirda etalonlar uchun o'lchash noaniqligini o'rnatish, belgilash (aniqlash) majburiy talab bo'lib qoldi.

#### 4.2.2 Etalonlarni qonuniy tabaqalanishi

Mazkur hudud yoki tashkilotdagi etalonlardan eng yuqori metrologik xossalarga ega bo'lgan, birlikning o'lchamini o'ziga tobe o'lchash vositalariga beruvchi va belgilangan tartibda rasmiy tasdiqlangan etalon **boshlang'ich etalon** deyiladi.

Qiyoslash sxemasida boshlang'ich etalondan keyin turadigan etalonlar, odatda **tobe etalonlar** deb ham ataladi.

Davlat uchun boshlang'ich etalon sifatida xizmat qilishi rasmiy qaror bilan tan olingan etalon **milliy (davlat) etalon** deb ataladi.

O'zbekistonda milliy etalonlarni ishlab chiqish tartibi, attestatlash, tasdiqlash, qayd qilish, saqlash va qo'llash davlat standartida O'z DSt 8.014:2002 belgilangan.

“Milliy etalon” tushunchasining ta'rifi, mohiyati jihatdan “davlat etaloni” tushunchasining ta'rifiga mos keladi. “Milliy etalon” ta'rifi “Metrologiyadagi asosiy va umumiy atamalar xalqaro

lug‘ati” ga mos keladi va bu “davlat etaloni” va “milliy etalon” atamalarining bir xil tushunchasini ifodalashini tasdiqlaydi.

Shu sababli mamlakatimizda “milliy etalon” atamasi alohida davlatlarga qarashli etalonlarni xalqaro etalon bilan solishtirishda yoki qator mamlakatlarning etalonlarini yalpi solishtirish ishlarini o‘tkazishda qo‘llaniladi.

Etalonlarning texnik infrastrukturasi, maxsus binolar, inshootlar, uskunalar etalon komplekslarining ajralmas qismi bo‘lib, ularning tarkibi etalonlarning hujjatlarida beriladi.

Milliy etalonlar davlatning strategik muhim va mutlaqo o‘ziga xos xususiyatlik ob‘yekt bo‘lib, uni sotish va sotib olish mumkin emas.

Milliy etalonlarning muhimligi (qiymatliligi) o‘lchashlar birliligini ta‘minlashda ularning roli bilan hamda ko‘p holda aniq nushalash imkoniyatini yo‘qligi bilan va birlamchi etalonlarni yo‘qolgan hollarda qayta tiklash imkoniyatini yo‘qligi bilan aniqlanadi. Etalonlarning qiymatliligi muntazam metrologik tadqiqot (izlanish) lar va xalqaro solishtirishlar natijasida ularning xususiyatlarini o‘rganish va takomillashtirish bilan keskin oshadi.

Milliy etalonlarning ilmiy-texnikaviy darajasi davlatning ilmiy va texnikaviy potensialining ko‘rsatkichi hisoblanadi va mamlakatning texnikaviy va iqtisodiy mustaqilligini va uning strategik maqsadlarini amalga oshirish, shu bilan bir qatorda milliy xavfsizligini ta‘minlash uchun etarli darajada bo‘lishi kerak.

Milliy etalonlar bilan bir qatorda MDH davlatlar doirasida **davlatlararo etalonlar** ham mavjud. Bu etalonlar kelishuv asosida ishtirokchi davlatlar uchun boshlang‘ich etalon sifatida belgilangan tartibda tan olingan etalonlardir (bu etalonlar: “Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni o‘tkazish olib borish to‘g‘risida” gi bitimga asosan qabul qilingan).

Davlatlararo etalon ikki va undan ortiq ishtirokchi davlatlar kelishuvi bo‘yicha qabul qilingan milliy etalonlardan iborat bo‘ladi.

O‘lchashlar birliligini global masshtabda ta‘minlash uchun O‘lchashlar va tarozilar xalqaro byurosi (O‘THB) da saqlanadigan xalqaro etalonlar qo‘llaniladi.

**Xalqaro etalonlar** – Milliy etalonlar bilan qayta tiklanadigan va saqlanadigan birliklar o‘lchamlarini muvofiqlashtirish uchun xalqaro kelishuv bo‘yicha asos sifatida qabul qilingan etalon.

Misol – O‘lchovlar va tarozilar xalqaro byurosi (O‘TXB) da saqlanadigan kilogrammning xalqaro timsoli 1-chi o‘lchovlar va tarozilar bosh konferensiyasi (O‘TBK) da tasdiqlangan.

4.2-rasmda massa birligi (kilogramm) xalqaro etalonining tashqi ko‘rinishi keltirilgan.



1889 yili O‘lchashlar va tarozilar bosh konferensiyasi (O‘TBK) da tasdiqlangan kilogrammning xalqaro timsoli platina iridiyli qotishma toshidan tarkib topadi (90 % Pt, 10 % Ir).

4.2-rasm. Massa birligining xalqaro timsoli (etalon)

### 4.2.3 Etalonni saqlash, qo‘llanilishi va solishtirilishi

**Etalonni saqlash** deganda etalonning metrologik xususiyatlarini belgilangan chegaralarda saqlash uchun zarur bo‘lgan amallar majmui tushuniladi.

*Birlamchi etalonni saqlashda* uni muntazam ravishda tadqiq qilish, shu jumladan birlikni qayta tiklash va saqlash aniqligini oshirish va uning o‘lchamini uzatish usullarini takomillashtirish maqsadida boshqa davlatlarning milliy etalonlariga solishtirish ishlari bajariladi.

Davlat etalonlarini saqlash ishlariga rahbarlik qilish uchun maxsus lavozimli shaxslar – mazkur sohada etakchi metrolog mutaxassislar ichidan tayyorlanadigan **davlat etalonlarini saqlovchi olimlar** toifasi belgilanadi.

Milliy etalonlarni saqlovchi olimlarni metrologiya bo‘yicha Milliy organ (O‘zbekistonda – «O‘zstandart» agentligi) tayinlaydi.

Etalonlar maxsus davlat metrologik xizmat markazlarida saqlanadi. Ishchi etalonlar ham mahkama metrologik xizmati va yuridik shaxs metrologik xizmati idoralarida ularning sohasiga va belgilangan qoidalarga muvofiq saqlanadi.

Davlat birlamchi va ikkilamchi etalonlarning majmui o‘lchashlar birliligini ta’minlashda asos bo‘ladigan **mamlakatning etalon bazasini** hosil qiladi. O‘zbekistonda bu tashkilot O‘zbekiston Respublikasining *milliy etalonlar markazi* hisoblanadi.

Etalonlar soni doimiy bo‘lmaydi, balki mamlakat xalq xo‘jaligining ehtiyojlariga bog‘liq ravishda o‘zgaradi. O‘lchash ishchi vositalarining doimiy rivojlanishi va o‘lchash vositalari parkini kengayib borishi sababli vaqt o‘tishi bilan etalonlar sonini oshib borishi kuzatiladi.

Jahon hamjihatligi mamlakatlari iqtisodining globallashtirilishi va iqtisodiy, savdo va texnologik integrasiyaning keng miqyosda rivojlanishi o‘lchashlar birliligini ta’minlash bo‘yicha ishlarni global masshtabda o‘tkazish zarurligini anglatadi. Chunki ishonarli o‘lchash informatsiyasi sinov natijalarining o‘zaro tan olinishini tasdiqlaydigan va mahsulot va xizmatlarning muvofiqligini tasdiqlash va jami baholash infrastrukturasi asosi bo‘ladi. Bu o‘z navbatida, kattalik birliklarini turli mamlakatlar etalonlari bilan qayta tiklanadigan o‘lchamlarini doimiyli va majburiy kelishishligiga qattiq talablar qo‘yadi. Bu talablarni ta’minlash uchun milliy etalonlar xalqaro va (yoki) davlatlararo etalonlar bilan solishtirilishi kerak bo‘ladi va agar bu boshqa mamlakat milliy etalonlari bilan zarur bo‘lsa.

**Etalonlarning solishtirilishi** – kattalikni yoki uning hosilaviy o‘lchamlarini ishtirokchi davlat solishtirish etalonlar yordamida qayta tiklash natijasida aniqlangan o‘lchamlari o‘rtasidagi nisbatni belgilovchi amallar majmuidir.

Fizik kattalikning, uning karrali yoki ulushli qiymatlarining o‘lchamini qayta tiklash, saqlash va uzatish uchun mo‘ljallangan milliy (davlat) etalonlari solishtirilishi kerak.

Solishtirish amalini o‘tkazish zarurligi to‘g‘risidagi qarorni metrologiya bo‘yicha xalqaro va regional tashkilotlarning tavsiyalarini hisobga olgan holda etalon – ega (davlat) si qabul qiladi.

Milliy etalonni tekshirish (tadqiq qilish) va qayta tiklanadigan birlik o‘lchamini aniqlash bo‘yicha ishlarning majburiy tarkibiy qismi bo‘lib solishtirish hisoblanadi.

Qoidaga binoan, aniqlik darajasi bir xil bosqichda bo‘lgan etalonlar solishtirilishi kerak.

Etalonlarning solishtirilishi tashiladigan etalonlar yordamida amalga oshiriladi, bunday etalon bo‘lmagan holda ishtirokchi davlatlar kelishuvi bo‘yicha solishtirish vositasi tanlanadi. Solishtirish etaloni (solishtirish vositasi) barqarorlik talablariga muvofiq bo‘lishi kerak.

Etalonlarni solishtirilishi aylanma, radial yoki kombinatsiyalangan bo‘lishi mumkin. Solishtirish turini tanlash (aylanma yoki radial) taqqoslash etaloni (solishtirish vositasi) ning

barqarorligiga qarab o'tkaziladi.

Solishtirish ishtirokchi – davlatlar soniga qarab ikki tomonlama va ko'p tomonlama solishtirishga bo'linadi.

Ko'p tomonlama solishtirishning eng tarqalgan turi xalqaro va regional solishtirishlardir.

Etalonlarni xalqaro solishtirilishi konsul'tativ komitet (KK) rahbarligi ostida O'lchovlar va tarozilar xalqaro kamitetining (O'TXK) va regional metrologik tashkilotlarning ruhsati va nazorati ostida o'tkaziladi. Ular solishtiriluvchi etalonlarning ekvivalentligini tan olinishini va o'lchashlarning hamda solishtirish ishtirokchilarining sertifikatlash sinovlarining to'g'riligini yuridik asosini tashkil etadi.

**Etalonlarning ekvivalentligi** deganda etalonlarni metrologik maqsadlarda ishlatishda ularning muhimligi va qiymatligi bo'yicha tengligi tushuniladi.

Mazkur sohada asosiy usullarni tekshirish uchun Konsul'tativ komitet tomonidan tanlagan solishtirish usullaridan biri – tayanchli solishtirish deyiladi. Tayanchli solishtirishni ikkita asosiy turi mavjud. Birinchi turiga shunday etalonlarni solishtirish kiradiki, ularda davomli barqarorlik kuzatiladi (bu turdagi etalonlar kvant effektiga asoslangan bo'ladi). Ikkinchi kategoriyaga shunday etalonlarni solishtirish kiradiki, ular uchun barqarorlik uzoq muddatli deb bo'lmaydi.

Solishtirish usuliyatlarini o'tkazish va ba'zi hollarda, natijalarni baholash, bu ikkala holda bir-biridan farq qilishi mumkin.

Tayanchli solishtirish natijalari etalonlarni ekvivalentligi to'g'risida mulohaza qilishga imkon beradi. Ikkita milliy etalonlarning ekvivalentlik darajasi – etalon yordamida qayta tiklangan birliklarni qiymatlari bo'yicha metrologik institutlarning milliy etalonlarining darajasi bir-biriga mos bo'lgan darajadir. Tayanchli solishtirish natijalari muayyan noaniqlikka ega.

1999 yilning oktyabrida Parijda O'lchovlar va tarozilar Xalqaro kamitetining (O'TXK) va O'lchovlar va tarozilar Xalqaro byurosi (O'TXB) ning uyushmasi ostida milliy metrologik institutlarining boshliqlari – etalonlarni saqlovchi (O'MI) 38 – davlat Metrik konvensiya a'zolari bilan *bitimga* qo'l qo'yishgan. "Milliy metrologik institutlari (O'MI) tomonidan beriladigan milliy etalonlarning, kalibrlash sertifikatlarni va o'lchashlarning o'zaro tan olinishi to'g'risida bitim".

Hozirda bu bitimga yana turli mamlakatlardan 11 ta milliy metrologik institutlari (O'MI) qo'shildi.

Bitimning asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

- milliy etalonlarning ekvivalentlik darajasini o'rnatish (aniqlash);
- O'MI tomonidan beriladigan kalibrlash va o'lchashlar sertifikatlarini o'zaro tan olinishi;
- davlat va boshqa ma'muriy organlarni keng doirali shartnomalar uchun xalqaro savdoga, ilmiy-texnikaviy hamkorlikka va me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishga tegishli ishonchli texnik baza bilan ta'minlash.

Milliy metrologiya institutlari etalonlarning metrologik holatlari har tomonlama tekshirilganligi to'g'risidagi ma'lumotlarni chop etish bilan barcha metrologik xizmatlar ro'yxatini beradi. Bu xizmatlar tegishli sertifikatlarni berilishini tasdiqlovchi va bitimni hamma qatnashuvchilari tomonidan tan olinadigan tegishli sertifikatlarni berilishini tasdiqlaydigan ma'lumotlardan iborat bo'lishi kerak.

Ayrim davlatlarda o'tkaziladigan metrologik faoliyat natijalarini o'zaro tan olinishining ob'yektiv asoslarini ta'minlash uchun, bitimlar quyidagi shartlarni bajarilishini talab etadi:

- ayrim belgilangan usuliyat bo'yicha o'tkaziladigan qator tayanchli solishtirish natijalarining mavjudligi. Bu usuliyat milliy etalonlarning ekvivalentligi darajasini ifodalaydi;

– milliy metrologiya institutlari faoliyatini barqarorligini kafolatlaydigan xar bir O‘MI da tegishli tizim sifatini ta’minlash ishlari;

– har bir milliy metrologiya institutning spesifik ehtiyojlarini qanoatlantirish maqsadida o‘tkaziladigan qo‘shimcha solishtirishlarda muvaffaqiyatli ishtirok etishi.

Bitim hamkorlikni koordinasiyalashni o‘lchovlar va tarozilarni xalqaro byurosi (O‘TXB) ga yuklaydi. Tayanch va qo‘shimcha solishtirishlarga javobgarlik konsul’tativ komitetlariga, O‘lchovlar va tarozilar Xalqaro komitetlari (O‘TXK) ga, regional metrologik tashkilotlar (RMT) va O‘TXB larga yuklanadi.

O‘MI da deklarasiyalanadigan o‘lchashlar va kalibrlash imkoniyatlari (calibration and measurement capabilities – CMC) bo‘yicha ma’lumotlarni tahlil qilish va chop etilishi RMK va O‘TXB larning birlashgan komiteti amalga oshiradi. Bitimni bajarishga tegishli barcha ma’lumot O‘TXB ning Web-sayti – [www.bimp.org](http://www.bimp.org) da saqlanadigan ilovalarda beriladi (bitimlarning matni o‘sha erda fransuz va ingliz tillarida nashr etilgan).

Etalonlarni solishtirish davriyligi (etalonlar yordamida qayta tiklanadigan), kattalik qiymatlarini barqarorligiga, etalonlarning aniqligiga, birlikni qayta tiklash prinsiplariga va boshqa qator texnik va iqtisodiy omillarga bog‘liq holda belgilanadi.

Masalan, massa va uzunlik birliklarini etalonlari 15-20 yilda bir marta solishtiriladi, elektr va yorug‘lik birliklarining etalonlari 3-5 yilda bir marta solishtiriladi. Massa birligining Xalqaro timsoli (4.2-rasm) birlik o‘lchamini ikkilamchi nusxa-etalonga uzatish uchun xalqaro darajadagi maxsus qoidalarga qattiq rioya qilingan holda 25 yilda bir marta ishlatiladi.

Zamonaviy vaqt va chastota etalonlarining aniqligi nihoyatda yuqori bo‘lishiga qaramay, (birlikni qayta tiklash nisbiy xatoligi  $10^{-13}$  atrofida) bunday etalonlarning xalqaro solishtirilishi doimo maxsus yo‘ldosh aloqa kanallaridan foydalanilgan holda o‘tkaziladi. Bu butun dunyo vaqt shkalasini yuqori darajadagi aniqlikda saqlash uchun zarur.

### **4.3 Kattalik birliklarining o‘lchamlarini uzatish tizimi**

#### **4.3.1 Birlik o‘lchamlarini uzatish tizimi**

Ta’kidlanganidek, istalgan o‘lchash amali o‘lchanadigan kattalikning noma’lum o‘lchamini aniq o‘lchami bilan solishtirishdan iboratdir. Aniq o‘lcham sifatida tegishli birlikning o‘lchami ishlatiladi.

Birlik o‘lchamining saqlovchisi, bu muayyan konkret o‘lchash amalini o‘tkazishda qo‘llaniladigan o‘lchash vositasidir. Birlik o‘lchami to‘g‘risidagi ma’lumot o‘lchash vositasining ko‘rsatkichida, shkalasida va h.k. ko‘rsatiladi.

**O‘lchash vositasini darajalash** – o‘lchash vositasining darajalash tavsifini aniqlashdir. Ba’zi hollarda darajalash jadvallari yoki grafiklari tuziladi.

Qoida bo‘yicha, yuqori aniqlikdagi qator o‘lchash vositalari uchun o‘lchash natijalarini aniqlanishi uchun kiritiladigan *tuzatishni* topish zarur bo‘ladi. Buning uchun o‘lchov bilan qayta yaratilgan kattalikning xaqiqiy qiymati, yoki o‘lchash asbobini shkalasidagi belgilarga tegishli yoki o‘lchash o‘zgartkichlarini chiqish signaliga tegishli kattaliklarning haqiqiy qiymatlari aniqlanadi. Bunday metrologik muolaja ***o‘lchash vositalarini kalibrlash*** deyiladi. Kalibrlash o‘lchash vositalarining haqiqiy metrologik tavsiflarini aniqlash va tasdiqlash maqsadida, belgilangan sharoitlarda bajariladigan amallar majmuidir.

**Kalibrlash natijalari** o‘lchash vositasi ko‘rsatadigan, o‘lchanayotgan kattalikning haqiqiy qiymatlarini yoki uning ko‘rsatuvlariga kiritiladigan tuzatishlarni aniqlashga yoki bu vositalarning xatoligini baholashga imkon beradi.

O'lchash vositalarining belgilangan texnik talablarga mosligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologik xizmati idorasi yoki bu ishga vakolatli boshqa idoralar (tashkilotlar) tomonidan bajariladigan amallar majmui ***o'lchash vositalarini qiyoslash*** deyiladi.

Shunday qilib, o'lchash vositalarini darajalash, kalibrlash, qiyoslash bilan kattalik birligi o'lchamlarini o'lchash vositalariga uzatish amalga oshiriladi. Bu metrologik amallar berilgan o'lchash vositalari yordamida olingan kattalik qiymati, shu kattalikka tegishli aniqroq ma'lum qiymati bilan solishtirib o'tkaziladi.

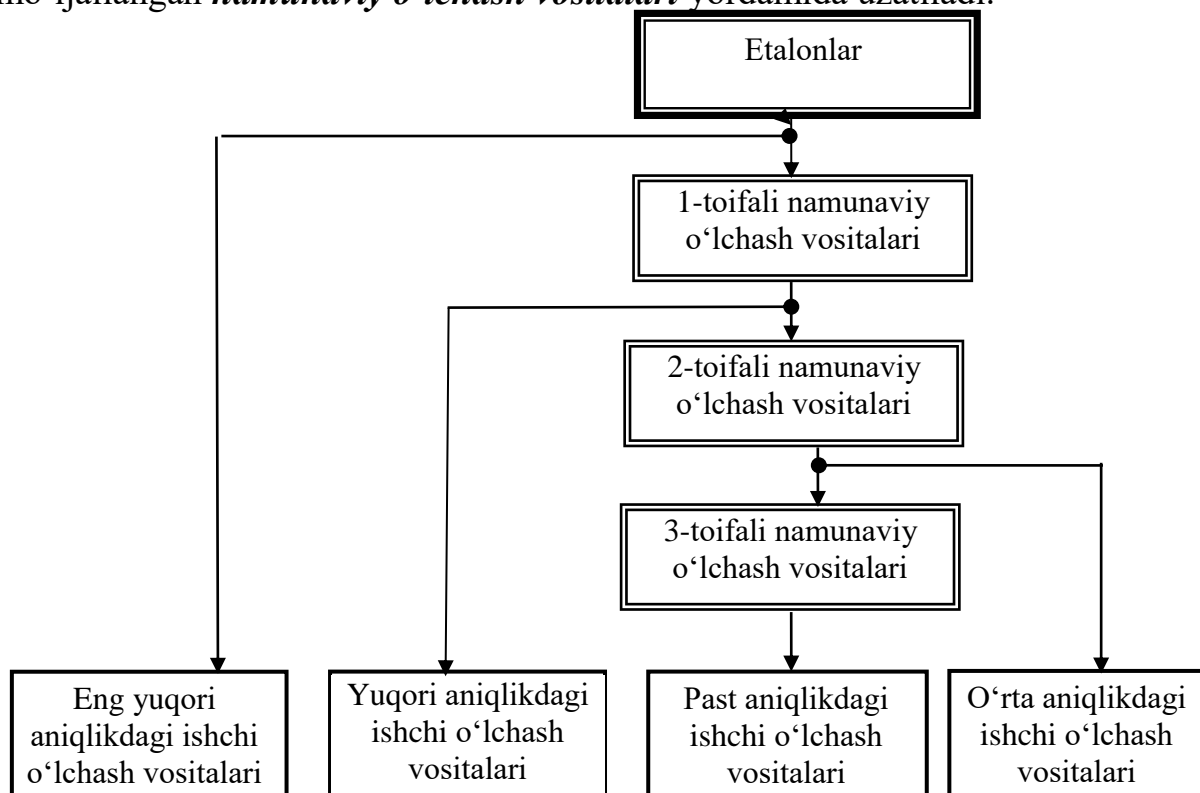
Bu amallar yordamida o'lchash vositalarini yuqori aniqlikdagi o'lchash vositalari bilan solishtirilishi natijasida birlik o'lchamlari tegishli etalonlarda qayta yaratilgan va (yoki) saqlanadigan birlik o'lchamiga keltiriladi.

O'lchash vositalarini darajalashda, kalibrlashda, qiyoslashda davlat etalonlari qo'llanilmaydi.

Bu unikal vositalar davlatni texnik mustaqilligining asosi, milliy iftixori hisoblanadi.

Shuning uchun kattalik birligini markazlashtirilgan qayta tiklashda yuqori talabli, metrologik o'zaro tobe, ierarxik birlik o'lchamlarini uzatish tizimi yaratilgan bo'lib, u 4.3-rasmda berilgan.

Bu tizimda birlik o'lchamlari etalonlardan (4.3-rasmda ko'rsatilganidek ishchi etalonlardan) maxsus mo'ljallangan ***namunaviy o'lchash vositalari*** yordamida uzatiladi.



4.3-rasm. Kattalik birliklari o'lchamlarini uzatish tizimining strukturasi

Namunaviy o'lchash vositalarining o'ziga xos xususiyligi shundan iboratki, bu o'lchash vositalari faqat birlik o'lchamlarini uzatish amallarida ishlatiladi. Namunaviy o'lchash vositalarining metrologik xususiyatlarini (tavsiflarini) uzoq muddatli barqarorligini ta'minlash maqsadida ularni boshqa maqsadlarda ishlatish man etiladi.

Birlik o'lchamlarini uzatish bilan bog'liq bo'lmagan o'lchashlar uchun qo'llaniladigan

o'lchash vositalari *ishchi o'lchash vositalari* deb ataladi.

O'lchash vositalarini namunaviy va ishchi vositalarga bo'linishi, qandaydir darajada, shartli bo'lib, o'lchash vositalarining faqat metrologik vazifasidan aniqlanadi va ko'p hollarda, ularning konstruktiv yoki boshqa xususiyatlari bilan bog'liq bo'lmaydi. Faqat juda kam (chegaralangan sondagi) sonli o'lchash vositalarining turlari maxsus loyihalanadi va namunaviy o'lchash vositalari sifatida ishlab chiqariladi. O'lchash vositalarining asosiy massasi ularning metrologik funksiyasini ko'rsatmasdan ishlab chiqariladi. Keyin ekspluatasiya jarayonida o'lchash vositalarining muayyan nusxalari namunaviy o'lchash vositalari sifatida qo'llanilishi uchun tanlab olinadi.

O'lchash vositalarini namunaviy o'lchash vositalari (NO'V) sifatida tasdiqlash, *davlat metrologik xizmati* organi tomonidan bu o'lchash vositalarini *metrologik attestatlash* jarayonida ularning xossalarini har tomonlama tekshirish asosida amalga oshiriladi.

O'lchash vositalarini namunaviy o'lchash vositalari (NO'V) sifatida tasdiqlashda asosiy belgilovchi kriteriyasi bo'lib metrologik xususiyatlarining vaqtli barqarorligi va boshqa nusxadagi bir turli o'lchash vositalariga nisbatan xatolikning tasodifiy tashkil etuvchisini kichikligi hisoblanadi.

O'lchash vositalarining metrologik xususiyatlarini barqarorligi ko'pincha ularni ekspluatasiya qilish intensivligi bilan aniqlanadi, shuning uchun hattoki yuqori aniqlikdagi ishchi o'lchash vositalarini muddatidan oldin metrologik attestatlamasdan birlik o'lchamlarini uzatish amallarida ishlatish man etiladi.

Namunaviy o'lchash vositalari o'zaro metrologik tobeligi bo'yicha va demak, aniqligi bo'yicha toifalarga bo'linadi. Birlik o'lchamini bevosita (to'g'ridan-to'g'ri) etalonlardan olinadigan namunaviy o'lchash vositalari birinchi toifali etalonlar deb hisoblanadi, keyin aniqligi pasayishi bo'yicha ikkinchi, uchinchi va h.k. toifali etalonlar deb yuritiladi.

Namunaviy o'lchash vositalari toifalarining soni va har qaysi toifadagi namunaviy o'lchash vositalari (NO'V) ning soni birlik-o'lchamini barcha o'lchash vositalariga uzatish uchun etarli bo'lishi kerak.

Shuni ta'kidlash kerakki, birlik o'lchamini bir o'lchash vositasidan boshqasiga uzatishni har bir bosqichida xatoliklarni to'planishi kuzatiladi. Shuning uchun, qanchalik namunaviy o'lchash vositalarining toifalari soni ko'p bo'lsa, shunchalik past aniqlikni kafolatlash mumkin va aksincha, namunaviy o'lchash vositalarini toifalari soni kam bo'lsa, birlik o'lchamini operativ tarzda ta'minlash maqsadida har bir toifali namunaviy o'lchash vositalarining sonini ko'paytirish kerak bo'ladi. Bu holda etalonni ishlatilishini intensivligini oshiradi, bu esa etalonning talab etiladigan metrologik xususiyatlarini muddatidan oldin buzilishga olib keladi.

Shuning uchun namunaviy o'lchash vositalarining toifalarini optimal sonini aniqlash o'lchanadigan kattaliklarning har biri uchun murakkab texnik-iqtisodiy masala bo'lib hisoblanadi.

Namunaviy o'lchash vositalarining toifa sonini aniqlashda etalonni aniqligi bo'yicha zaxirasi, ekspluatasiya qilinadigan o'lchash vositalarining har bir aniqlik darajasi bo'yicha umumiy soni va o'lchash vositalarining vazifasi, shu o'lchash vositalari yordamida nazorat qilinadigan maxsulot narxi va ishchi o'lchash vositalarining talab etiladigan aniqligi hisobga olinadi.

Shunday tartibda, birlik o'lchamini uzatish strukturasi har bir o'lchanadigan kattalik uchun MI 83-76 xolatiga muvofiq shakllantiriladi va maxsus sxema *qiyoslash sxemasi* ko'rinishida rasmiylashtiriladi.



### 4.3.2 Birlik o'lchamlarini uzatish usullari

Kattalik birligi o'lchamini o'lchash vositalariga uzatish bo'yicha ishlarning metrologik sifati va samaradorligi ko'pincha uzatish usulini rasional tanlashga bog'liq.

Metrologik amaliyotda birlik o'lchamlarini uzatishda quyidagi usullar qo'llaniladi:

- bevosita solishtirish usuli;
- komparator yordamida solishtirish usuli;
- bevosita (to'g'ri) o'lchash usuli;
- bilvosita o'lchashlar usuli.

**Bevosita solishtirish usuli** shundan iboratki, bunda qandaydir solishtirish yoki boshqa texnik vositalarini qo'llamasdan o'tkaziladigan, namunaviy va tekshiriladigan o'lchash vositalarining ko'rsatishi solishtiriladi.

Bu usul past va o'rtacha aniqlikdagi o'lchash asboblari va qator o'lchovlarni darajalashda, kalibrlashda, qiyoslashda ishlatiladi. Bu texnik jihatdan eng sodda usul bo'lib, operatoridan yuqori malaka talab etmaydi. Ma'lum sharoitlarda bu usul bitta namunaviy asbob yordamida bir vaqtda ulangan bir turdagi ko'p sonli tekshiriluvchi asboblarning metrologik xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi.

Masalan, elektr energiyasi hisoblagichining xususiyatlarini aniqlashda bevosita solishtirish usuli bilan bir vaqtda ulangan bir necha yuzlab asboblarning sonini tuzish mumkin.

**Komparator yordamida solishtirish usuli.** Bu usul tekshirilayotgan o'lchash asbobining chiqish kattaligini yoki tekshirilayotgan o'lchov yordamida qayta tiklangan kattalikni, solishtirish qurilmasi yordamida, namunaviy o'lchov yordamida qayta tiklangan kattalik bilan solishtirishdan iborat.

Komparator yordamida solishtirish usuli nihoyatda yuqori aniqlikdagi o'lchash asboblari, o'lchovlarni, o'lchash o'zgartkichlarini darajalashda, kalibrlashda, qiyoslashda ishlatiladi. Birlik o'lchamlarini uzatishda hosil bo'lgan muntazam xatoliklarni bartaraf qilish uchun xususan, o'rindoshlik (o'rin almashish), qarama-qarshi qo'yish, xatolikni kompensasiyalash usullari qo'llaniladi. Bunda har xil – nol (nolga keltirish), differensial, termoelektrik, interferension va qator boshqa solishtirish qurilmalari ishlatilishi mumkin-ki, bu esa usulni texnik va metodik jihatdan murakkablashtiradi va operatoridan yuqori metrologik malakasini talab etadi.

**Bevosita o'lchash usuli** o'z navbatida quyidagi ikki usulga bo'linadi:

- namunaviy o'lchash vositasi (namunaviy o'lchov) yordamida olingan kattalikni tekshirilayotgan o'lchash asbobida bevosita o'lchash;
- tekshirilayotgan o'lchov bilan qayta tiklangan kattalikni namunaviy o'lchash vositasi (namunaviy asbob bilan) da bevosita o'lchash.

Mazkur usul texnik jihatdan oson avtomatlashtiriladi va o'lchovlar va o'lchash asboblari uchun birlik o'lchamlarini uzatishda eng samarali usul hisoblanadi. Keyingi paytda bozorda har xil kattaliklarning etarli aniqlikdagi ko'p qiymatli namunaviy o'lchovlar (kalibratorlar) ning paydo bo'lishi tufayli bu usul keng qo'llanilmoqda. Boshqarishda sodda ko'chma kalibratorlarning mavjudligi texnik o'lchash vositalariga birlik o'lchamlarini bevosita ularni o'rnatilgan joyida uzatishga imkon beradi.

Namunaviy o'lchash vositalarini ishlatmasdan o'tkaziladigan *bog'liq bo'lmagan* kalibrlash (qiyoslash) ni ham bevosita o'lchash usuliga kiritish mumkin.

Mazkur usul eng aniq o'lchash vositalarini ishlab chiqishda va ularning xatoliklarini boshqa

usullar bilan aniqlash mumkin bo'lmagan taqdirda ishlatiladi. Lekin bu usul faqat ish prinsipi o'lchash zanjirining bir nomli parametrlari nisbatiga asoslangan o'lchash vositalarida qo'llaniladi (kuchlanish bo'lgichlari, o'zgarmas tok potensiometrlari).

Masalan, kuchlanish bo'lgichlari uchun asosiy parametr-bo'lish koeffitsienti bo'lib, u elka elektr qarshiligining qiymatiga emas, balki bu qiymatlarning nisbatiga bog'liq. Shuning uchun bo'lish koeffitsienti xatoligini aniqlashda elka qarshiliklarini nisbatini aniqlash etarli qarshilik birligi o'lchamini bo'lgichga uzatishga zarurat yo'q.

**Bilvosita o'lchashlar usuli.** Bu usul bilan tekshirilayotgan o'lchovning chiqishidagi yoki o'lchash asbobini kirishidagi kattalikning qiymati bilvosita usulda ya'ni izlanayotgan kattalik bilan funksional bog'langan boshqa kattaliklarning bevosita o'lchash natijalari asosida kattalikning izlanayotgan qiymati aniqlanadi.

Ko'rib chiqilgan usullar ichida bilvosita o'lchash usuli eng kam samarali hisoblanadi. Bu usul bilan o'lchamlarini uzatish ishonchliligini ta'minlash uchun namunaviy o'lchash vositalariga va yordamchi qurilmalarga yuqori talablar qo'yishga to'g'ri keladi.

Bilvosita o'lchashlar usuli, qachonki, birlik o'lchamlarini o'zlatishni boshqa usullari qo'llanilmaydigan holda yoki agar bilvosita o'lchashlar bevosita o'lchashlarga nisbatan aytarliq aniq va sodda bo'lgan taqdirda ishlatiladi.

#### 4.4 Nazorat savollari

1. O'lchashlar birliligini ta'minlash deganda nimani tushunasiz?
2. Kattalik birligining markazlashtirilgan qayta tiklanishi qanday kechadi?
3. Qanday o'lchash vositasi etalon deb yuritiladi?
4. Etalon qanday xususiyatlarga ega bo'ladi?

#### 5-mavzu: O'lchashlar birliligini ta'minlash.

**O'lchashlar birliligi deganda** – o'lchash natijalarini kattaliklarning rasmiylashtirilgan birliklarda ifodalangan va o'lchashlar xatoligi berilgan ehtimollik bilan belgilangan chegaralarda joylashgan o'lchashlar holati tushuniladi.

O'lchashlar birliligi ishlab chiqariladigan mahsulotlarning, xizmatlarning, texnologiyaning, mudofaa masalalarining echimini, energiya tejamkorlik va boshqa davlat miqyosidagi muammolarning sifatini, raqobatbardoshligini oshirish kabi ishlarning asosi hisoblanadi.

O'lchashlar birliligini ta'minlash har bir mamlakat uchun davlat miqyosida ahamiyatli hisoblanadi.

O'lchashlar birliligini ta'minlash bo'yicha ishlarning ilmiy asosi **metrologiya** bo'lib, u o'lchashlar haqidagi fandır.

Hozirgi zamon metrologiyasida boshqa tabiiy fanlardan farqli o'laroq, asosiy prinsipial holatlarning ko'pchiligi o'zaro kelishuv asosida belgilangan. Bunday holatlarga quyidagilarni ko'rsatishimiz mumkin: kattaliklar birliklariga qo'yiladigan talablar, o'lchash vositalari va o'lchash amallariga, o'lchash vositalarining xususiyatlarini chegaraviy (yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan) me'yoriy qiymatlariga va qoidalariga, o'lchash natijalarini qayta ishlash qoidalariga va h.k. qo'yiladigan talablar.

Suveren O'zbekistonda metrologiyaning qonuniy asoslarini shakllantirish va o'lchashlar birliligini ta'minlash milliy tizimini yaratish maqsadida 1992 yil qaror qabul qilindi. Bu borada

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 2 martdagi 93-sonli “O‘zbekiston Respublikasi standartlashtirish bo‘yicha ishlarni tashkil etish to‘g‘risida”gi qarori va “Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan ishlarni olib borish” to‘g‘risidagi MDH rahbarlari tomonidan tasdiqlangan (13.03.92-Moskva) aktlar Suveren O‘zbekistonda metrologiya sohasida qonuniy asoslarni shakllantirish va o‘lchashlar birliligini ta‘minlash milliy tizimini yaratishda katta ahamiyatga egadir.

Bu aktlar nafaqat O‘zbekistonda, balki barcha Evro Osiyo regionidagi MDH davlatlarida metrologiya bo‘yicha faoliyatning asosiy yo‘nalishlarini belgilab beradi.

Respublikamizda o‘lchashlar birliligini ta‘minlashga oid barcha ishlarni boshqarish va koordinasiyalash Uzbekiston Respublikasining metrologiya bo‘yicha milliy organi “O‘zstandart” agentligi tomonidan amalga oshirilishi belgilangan (“O‘zstandart” agentligi 2002 yilgacha O‘zdavstandart deb atalgan).

“O‘zstandart” 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.

1993 yil 28 dekabrda O‘zbekiston Respublikasining oliy organi **Oliy Majlisi** qaroriga binoan «Metrologiya to‘g‘risida» qonun qabul qilingan.

Bu qonun respublikamizda o‘lchashlar birliligini ta‘minlash sohasida davlat strategiyasini aniqlab, metrologiya xizmatini yangi rivojlanish bosqichiga ko‘tarilishiga asos bo‘ldi va metrologik ta‘minot masalalarini hal etishning mutlaqo yangi bosqichiga olib kirdi.

1996 yil 9 fevraldagi 53 sonli Vazirlar Mahkamasining “O‘zbekiston Respublikasini milliy etalon bazasini shakllantirish va metrologik ta‘minotni takomillashtirish to‘g‘risida”gi qarori davlat siyosatini rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo‘ldi.

Bu qaror Milliy etalonlar bazasini shakllanishini asosiy holatlarini belgiladiki, bu esa o‘lchashlar birliligining texnik poydevori hisoblanadi.

1996 yili “O‘zdavstandart” tarkibida O‘zbekiston Respublikasida Milliy Etalonlar Markazi tashkil topdi.

“Metrologiya to‘g‘risida” qonunga (2000 y., 2003 y.) Oliy Majlis tomonidan qabul qilingan qonunga kiritilgan o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar va Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 3 oktyabrdagi 342-sonli “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo‘yicha chora-tadbirlar” qarori va ularni hayotga tadbiq etilishi Respublikamizdagi mavjud qonunchilikni takomillashuvida va metrologiya xizmatini yangi rivojlanish bosqichiga ko‘tarilishiga asos bo‘ldi.

1992 yildagi qonuniy aktga asosan O‘zbekistonda o‘lchashlar birliligini ta‘minlash bo‘yicha milliy me‘yoriy baza yaratildi – O‘zbekistonda o‘lchashlar birliligini ta‘minlash Davlat tizimi (**O‘z DT**).

Bu tizim o‘zida metrologiya bo‘yicha 500 ta milliy va 2500 dan ortiq xalqaro miqyosidagi me‘yoriy hujjatlarni mujassamlashtirgan.

## **5.1 Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar**

Metrologiyaning fan va texnikani turli sohalarida mustaqil rivojlanishi o‘lchash vositalarini qiyoslash bo‘yicha turli yo‘riqnomalar va me‘yoriy hujjatlarning katta miqdori yaratilishiga sabab bo‘ldi, bu esa metrologiya sohasida va hususan o‘lchash asboblari xalqaro almashuvini sezilarli

darajada qiyinlashtirdi. Xalqaro savdoning rivojlanishi qiyoslash yo'riqnomalarining birxillashishini, qiyoslash qoidalarining o'zaro tan olinishini va o'lchash asboblari xalqaro miqyosda joizliklarni talab etdi. Shu maqsadda 1956 yil Qonunlashtiruvchi metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilot (QMXT) (**MOZM**) tashkil etildi.

MOZMning eng muhim vazifasi bo'lib xalqaro savdo va texnik almashuvda o'lchashlar usullarining birligini belgilash va ularning xatoliklarini baholashga yordam beradigan qonuniy va texnik mazmundagi xalqaro tavsiyalarni ishlab chiqish hisoblanadi.

MOZM tashkil qilingan vaqtdan boshlab bosh konferensiyalar tomonidan 50 dan ortiq xalqaro tavsiyalar ishlab chiqildi va tasdiqlandi hamda hammasi 10 tacha tavsiyalar Qonunlashtiruvchi metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilot (MOZM) tomonidan tasdiqlandi.

MOZM ning aniqlik me'yorlarini klassifikatsiyalash, o'lchash chegaralari, atamashunoslik, o'lchash vositalarining texnik xarakteristikalari masalalari bo'yicha tavsiyalari qator mamlakatlar, shu jumladan O'zbekiston respublikasi tomonidan ham standartlarni ishlab chiqishda foydalaniladi.

MOZM ning xalqaro tavsiyalarida belgilangan qonunlar milliy me'yoriy xujjatlarda qo'llaniladi. Shunday ekan, masalan, MOZM tavsiyasiga muvofiq GOST 2405-63 manovakuummetrlar uchun ortiqcha bosimlarning yuqori chegaralarining yangi qatori kiritildi.

Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasida xalqaro kelishuvlar ishlab chiqish uchun MOZM tuzilmasida faoliyatning turli yo'nalishlari bo'yicha texnik qo'mitalar va kichik qo'mitalar ko'zda tutilgan.

Qonunlashtiruvchi metrologiya bo'yicha xalqaro tashkilot (QMXT) ning quyidagi tuzilmalari faoliyat ko'rsatib kelmoqda:

- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning Xalqaro konferensiyasi;
- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning Xalqaro qo'mitasi;
- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning Xalqaro byurosi;
- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning kotibiyatlari.

## **5.2 Respublikada o'lchashlar birliligini ta'minlash bo'yicha munosabatlarni huquqiy tartibga solish sohasida hukumat qarorlari**

Respublikamizda yuqori davlat hokimiyati dalolatnomalari bo'lib Oliy Majlis tomonidan qabul qilinadigan qonunlar hisoblanadi. Respublikamizning asosiy qonuni – ***O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasidir***. Alohida sohalarda qonunlar majmuasi kodekslar deb nomlanadi. Mehnat haqida qonunlar kodeksi, jinoyat kodeksi va boshqalar. Qonuniy metrologiyaning asosiy dalolatnomalaridan biri bo'lib sifatsiz, standartlarga yoki texnikaviy shartlarga nomuvofiq mahsulotni qayta-qayta yoki katta o'lchamda ishlab chiqarish uchun jinoiy jazoni ko'zda tutuvchi jinoyat kodeksining muvofiq moddasi hisoblanadi.

Metrologiya bo'yicha qonuniy dalolatnomalar bo'lib hukumat qarorlari hisoblanadi. Ulardan birinchisi 1918 yilda "O'lchovlar va og'irliklar xalqaro metrik tizimini joriy etish haqida"gi dekret bo'lgan. 14.01.1941 yilda "Davlat qiyoslashi va tamg'alanishi majburiy bo'lgan tekshirish o'lchash asboblari va o'lchovlar haqida"gi qaror chiqdi. 1983 yilda qonuniy metrologiya sohasida hukumatning "**Mamlakatda o'lchashlar birliligini ta'minlash to'g'risida**"gi eng muhim qarori qabul qilindi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasi 1992 yil 29 aprelda 211-sonli "O'zbekiston Respublikasi standartlar, metrologik qoidalar va o'lchash vositalari

ustidan davlat nazorati haqidagi qonunni tasdiqlash to'g'risida"gi qarorni nashr qildi, bunda O'zbekiston respublikasida standartlar va o'lchash vositalari ustidan davlat nazoratining asosiy vazifasi, mahkamaviy bo'ysinuvi va mulk shaklidan qat'iy nazar vazirliklar, idoralar, korxonalar va turli tashkilotlar bilan ta'minlash ekanligini ko'zda tutadi.

Shu munosabat bilan sobiq Davstandartning respublika hududida joylashgan tashkilotlari bazasida O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi (O'zdavstandart) tashkil qilindi.

Bu qarorda respublika hududida standartlashtirish ob'yektlariga qo'yiladigan talablarni aniqlovchi me'yoriy hujjatlar toifasi oldindan kelishib olindi, shuningdek O'zbekiston respublikasi standartlashtirish davlat tizimining asosiy prinsiplari va O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi haqidagi qonun tasdiqlandi.

1993 yil dekabrda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan respublikada metrologiya bo'yicha faoliyat Davlat boshqaruvini tartibga soluvchi "Metrologiya to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni qabul qilindi.

2002 yilda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasi tomonidan "Standartlashtirish, metrologiya va mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirishni takomillashtirish bo'yicha choralar to'g'risida"gi 342-sonli qaror qabul qilindi. Bu qarorda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi (O'zdavstandart) ni O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi ("O'zstandart" agentligi)ga aylantirish qaror qilindi.

### **5.3 Tarmoqlararo qo'llaniladigan me'yoriy dalolatnomalar**

Metrologiyada kelishuv bo'yicha belgilanadigan prinsipial qonunlarning katta miqdordagi mavjudligi uni boshqa tabiiy fanlardan ajratib turadi. Bunday qonunlarga quyidagilar kiradi:

- asosiy fizik kattaliklarni tanlash;
- reper nuqtalarni tanlash va asosiy birliklar o'lchamlarini belgilash;
- hosilaviy birliklarni tuzish qoidalari;
- birliklar o'lchami haqida axborotlarni aks ettirish va uzatish usuli;
- shakllantirish qoidalari va birliklar tizimlarini tanlash;
- o'lchash vositalarining me'yorlanadigan metrologik xarakteristikalarini tanlash;
- o'lchash vositalarini aniqlik me'yorlarini belgilash;
- o'lchashlarning normal sharoitlarini belgilash;
- o'lchash uslubiyatlarini tanlash;
- o'lchashlar aniqligini chegaralash va boshqalar.

Bu masalalarni echishdagi ozgina o'zboshimchalik va kelishmovchilik xo'jalik faoliyatidagi birlilikning va tartib-intizomning buzilishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun kelishuv bo'yicha qabul qilinadigan barcha qarorlar qat'iy reglamentlangan, ya'ni aniq huquqiy asosga ega bo'lgan yuridik dalolatnomalar shaklida ifodalanishi lozim. Bu masalalar kelishuv bo'yicha o'rnatiladigan metrologik qonunlar, qoidalar va me'yorlarni reglamentlovi yuridik va me'yoriy hujjatlar majmuining qonuniy metrologiyasi ob'yekti bo'lib hisoblanadi. Qonuniy metrologiya masalalari O'zbekiston Respublikasining "O'zstandart" agentligi vakolatiga tegishlidir. Ular standartlar, texnikaviy shartlar, metodik ko'rsatmalar, qonunlar, yo'riqnomalar, qoidalar va

boshqalarni o‘z ichiga olgan me‘yoriy hujjatlar bilan reglamentlanadi.

**Me‘yoriy hujjat** – standartlashtirish ob‘yektlariga qo‘yiladigan talablarni belgilovchi, faoliyatning aniq sohalarida bajarilishi majburiy bo‘lgan, o‘rnatilgan tartibda ishlab chiqilgan va nufuzli idora tomonidan tasdiqlangan hujjat.

Me‘yoriy hujjatlarning asosiysi bo‘lib bir turdagi mahsulot guruhlariga qo‘yiladigan talablarni va zarur hollarda muayyan mahsulotga qo‘yiladigan talablarni, ishlab chiqilishini, ishlab chiqarilishini va qo‘llanilishini ta‘minlovchi qoidalarni, shuningdek O‘zbekiston respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadigan standartlashtirishning boshqa ob‘yektlariga qo‘yiladigan talablarni belgilovchi standart hisoblanadi.

Standartlashtirish ob‘yektlariga qo‘yiladigan talablarga bog‘liq holda O‘zbekiston respublikasi hududida me‘yoriy hujjatlarni quyidagi toifasi amal qiladi:

- Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi davlatlarining davlatlararo standartlari (**FOCT**);
- O‘zbekiston respublikasi standartlari (**O‘zDSt**);
- O‘zbekiston respublikasi texnikaviy shartlari (**TSh**);
- korxonalar, uyushmalar, firmalar, konsernlar va boshqa xo‘jalik sub‘yektlarining standartlari (**KSt**);
- xalqaro, mintaqaviy va chet el mamlakatlarining milliy standartlari (**ISO**, **IEC** va boshqalar).

Davlatlararo standartlarni (FOCT) Rossiya Davstandarti MDH davlatlari kelishuviga muvofiq tasdiqlaydi va ular MDH hududida amal qiladi.

O‘zbekiston respublikasi standartlarini (O‘zRST) “O‘zstandart” agentligi, Sog‘liqni saqlash vazirligi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qumitasi, O‘zbekiston Respublikasining Davlatarxitektqurilish qumitalari kabilarga birlashtirilgan nomenklatura bo‘yicha tasdiqlaydilar.

#### **5.4 O‘lchashlar birliligini ta‘minlash sohasidagi idora me‘yoriy hujjatlari**

Idora me‘yoriy-texnik hujjatlari – texnikaviy shartlar va korxonalar standartlari buyurtmachi bilan kelishuv bo‘yicha ishlab chiquvchi tomonidan yoki buyurtmachi bilan birgalikda ishlab chiquvchi tomonidan tasdiqlanadi, korxonalar standartlari esa korxonalar rahbariyati tomonidan tasdiqlanadi. Texnikaviy shart (TSh) loyihalari standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar (TQ) tomonidan ishlab chiqiladi. Aksariyat hollarda TSh loyihalari tegishli TQ bilan kelishuvga ko‘ra vazirliklar, idoralar, konsernlar va boshqalar tomonidan ishlab chiqiladi.

Texnikaviy shart mazkur mahsulotga taalluqli MDH davlatlararo standartlari, respublika standartlari va texnikaviy shartlar bo‘lmaganda ishlab chiqiladi.

Texnikaviy shartda belgilanadigan talablar mazkur mahsulotga taalluqli amaldagi standartlar talablaridan past bo‘lmasligi kerak.

Korxonalar standartlarini korxonalar:

- chet el iste‘molchilarga etkazib berish uchun yaratilayotgan va ishlab chiqarilayotgan mahsulotga va ularga ko‘rsatilayotgan xizmatlarga;
- yaratilayotgan va faqatgina ushbu korxonada qo‘llanilayotgan mahsulotga, jarayonlar va ichki ishlab chiqarish xizmatlariga, jumladan metrologik faoliyat sohasidagilarga ishlab chiqadi va tasdiqlaydi.

Korxonalar KSt ni agar bunday standartlar talablari davlatlararo standartlar va O‘zbekiston respublikasi standartlari ko‘rsatkichlaridan oshsa qayta yaratilayotgan, ishlab chiqarilayotgan

mahsulot va xizmatlarga ishlab chiqadilar va tasdiqlaydilar.

Ushbu mavzuda sanab o'tilgan hujjatlar yordamida qonuniy metrologiya boshqaruvning barcha darajalarini: davlat darajasidan to alohida korxonalar va tashkilotlarni boshqarish darajasigacha qamrab oladi, shu bilan birga standartlashtirish metrologik faoliyatning barcha turlarini me'yoriy huquqiy asosi bo'lib xizmat qiladi. Shu tufayli, muvofiq kelishuv bo'yicha belgilangan metrologik qoidalar, talablar va me'yorlarni kuzatishga erishilmoqda va mamlakatda o'lchashlar birliligi ta'minlanmoqda.

## **5.5 O'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi**

### **5.5.1 Metrologik ta'minlash sohasida standartlashtirishning vazifalari**

Bugungi kunda standartlashtirish, metrologiya va o'lchash texnikasi – rivojlanish darajasi va sur'ati butun sanoat mahsulotlarining sifat darajasiga aniq ta'sir ko'rsatadigan 3 asosiy bo'g'indan iborat.

**Standartlashtirish** – sifatning qonuniy asosi. Standartlar sifatning talab etilayotgan hozirgi va istiqbolli darajasini ta'minlovchi miqdoriy tavsifnomalar majmuini qonuniy biriktiradi.

**Metrologiya** – sifat tekshiruvining ilmiy asosi. Bu fanning amaliy tartiblari maxsulot sifati va jarayonlarning miqdoriy xususiyatlarini me'yorlashga, mahsulotni loyihalash, tayyorlash va ishlatishning barcha bosqichlarida uning sifatini har bir jihati bo'yicha tekshiruv uchun zarur o'lchash informatsiyasining aniqligi va ishonchlilik darajasini aniqlashga imkon beradi.

**O'lchash texnikasi** – mahsulot sifatini ta'minlashning moddiy – texnikaviy bazasining tarkibiy qismlaridan biri. U materiallar, buyumlar va moddalarning xususiyatlari haqida, texnologik jarayonlarning xarakteristikalarini haqida to'liq va ishonchli axborot beruvchi o'lchash usullari va vositalari majmuidir. O'lchovlar birligi va o'lchashlar birliligiga asoslanadigan o'lchash texnikasi sifat darajasini va uning ko'tarilishini texnik imkoniyatlarini aniqlaydi.

Tabiiyki, standartlashtirish, metrologiya va o'lchash texnikasi – butun sanoat mahsulotlarining yuqori sifatini ta'minlash tizimi yagona bo'g'inlarining darajalari o'zaro bog'langan va o'zaro kelishilgan. Standartlashtirishning yuqori darajasini metrologiya fanining va o'lchashlar texnikasining rivojlanishisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Shu sababli ham metrologiya va o'lchash texnikasi sohasida standartlashtirish mamlakatda o'tkazilayotgan barcha o'lchashlar aniqligi va ishonchliligini oshirishga, o'lchash axborotining to'g'riligini oshirishga yordam beradi.

**O'lchash informatsiyasi** – axborotning eng ommaviy, eng muhim ahamiyatli turi. Unga fan va sanoat, transport va energetika, savdo va sog'liqni saqlash, turmush va sport ehtiyoj sezadi.

O'lchash axboroti fandagi buyuk ixtirolar va buyuk yanglishishlar, mahsulotning yuqori sifati va ishlab chiqarishdagi ommaviy nuqsonlarning manbai bo'lishi mumkin.

O'lchash axborotining ta'sir qilish xususiyati uning aniqligi va to'g'riligi bilan belgilanadi.

Muayyan xalq xo'jaligi masalalarini echish, ya'ni mamlakatda o'lchashlar birliligini ta'minlash uchun zarur bo'lgan butun o'lchash axborotining aniqligi va to'g'riligini ta'minlash muhim davlat muammosi bo'lib hisoblanadi.

Uning amaliy echimi uchun ikkita funksional tizimga – o'lchash axboroti aniqligi va to'g'riligini uning foydalanish maqsadlari va shartlariga muvofiq miqdoriy me'yorlash tizimi va o'lchashlar natijalarining mamlakat miqyosida talab etilayotgan aniqlik va to'g'rilik darajasini ta'minlovchi metrologik xizmat tizimiga ega bo'lish zarur.

Bu ikkala tizim vazifasi mamlakatda o'lchashlar birliligini ta'minlash bo'lgan o'lchashlar

davlat tizimi doirasida birlashadi. Shu tarzda, o'lchashlar birliligini ta'minlash davlat tizimi (**O'z DT**) natijalari mamlakatning barcha tashkilotlari tomonidan foydalanadigan o'lchashlar aniqligini baholash va ta'minlash qismida ilmiy va amaliy faoliyatning metrologik ta'minotini me'yoriy – huquqiy asosi bo'lib hisoblanadi. Standartlar va O'DTning boshqa hujjatlari esa metrologik ta'minotning me'yoriy bazasi bo'lib hisoblanadi, bundan o'lchashlar birliligiga va talab etilayotgan aniqligiga erishish uchun zarur bo'lgan ilmiy va tashkiliy asoslar, texnik vositalar, qoidalar va me'yorlarni o'rnatish va qo'llash tushuniladi.

Metrologik ta'minotning ilmiy asosi bo'lib metrologiya – o'lchashlar, ularning birliligini ta'minlash usullari va vositalari hamda talab etiladigan aniqlikka erishish usullari haqidagi fan hisoblanadi.

Metrologik ta'minotning texnik asoslari quyidagilardir:

- fizik kattaliklar birliklarining davlat etaloni tizimi;
- fizik kattaliklar birliklari o'lchamlarini etalonlardan barcha o'lchash vositalariga namunaviy o'lchash vositalari yordamida uzatish tizimi;
- ishchi o'lchash vositalarini ishlab chiqish, ishlab chiqarishga qo'yish va muomalaga chiqarish tizimi;
- ko'p seriyali ishlab chiqariladigan va chet ellardan keltirish uchun mo'ljallangan o'lchash vositalarining majburiy davlat sinovi tizimi;
- o'lchash vositalarining majburiy davlat va mahkamaviy (idora) qiyoslashi yoki metrologik attestatlash tizimi.

Metrologik ta'minotning tashkiliy asosi bo'lib mamlakatning davlat va mahkamaviy metrologik xizmatlardan tarkib topgan metrologik xizmati hisoblanadi. Bu erda mahkamaviy metrologik xizmat (MMX) deganda yuridik shaxslarning metrologik xizmatlarini tushunish lozim.

## **5-mavzu: O'lchashlar birliligini ta'minlash.**

**O'lchashlar birliligi deganda** – o'lchash natijalarini kattaliklarning rasmiylashtirilgan birliklarda ifodalangan va o'lchashlar xatoligi berilgan ehtimollik bilan belgilangan chegaralarda joylashgan o'lchashlar holati tushuniladi.

O'lchashlar birliligi ishlab chiqariladigan mahsulotlarning, xizmatlarning, texnologiyaning, mudofaa masalalarining echimini, energiya tejamkorlik va boshqa davlat miqyosidagi muammolarning sifatini, raqobatbardoshligini oshirish kabi ishlarning asosi hisoblanadi.

O'lchashlar birliligini ta'minlash har bir mamlakat uchun davlat miqyosida ahamiyatli hisoblanadi.

O'lchashlar birliligini ta'minlash bo'yicha ishlarning ilmiy asosi **metrologiya** bo'lib, u o'lchashlar haqidagi fandır.

Hozirgi zamon metrologiyasida boshqa tabiiy fanlardan farqli o'laroq, asosiy prinsipial holatlarning ko'pchiligi o'zaro kelishuv asosida belgilangan. Bunday holatlarga quyidagilarni ko'rsatishimiz mumkin: kattaliklar birliklariga qo'yiladigan talablar, o'lchash vositalari va o'lchash amallariga, o'lchash vositalarining xususiyatlarini chegaraviy (yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan) me'yoriy qiymatlariga va qoidalariga, o'lchash natijalarini qayta ishlash qoidalariga va h.k. qo'yiladigan talablar.

Suveren O'zbekistonda metrologiyaning qonuniy asoslarini shakllantirish va o'lchashlar birliligini ta'minlash milliy tizimini yaratish maqsadida 1992 yil qaror qabul qilindi. Bu borada O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 2 martdagi 93-sonli "O'zbekiston



Respublikasi standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkil etish to'g'risida"gi qarori va "Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan ishlarni olib borish" to'g'risidagi MDH rahbarlari tomonidan tasdiqlangan (13.03.92-Moskva) aktlar Suveren O'zbekistonda metrologiya sohasida qonuniy asoslarni shakllantirish va o'lchashlar birliligini ta'minlash milliy tizimini yaratishda katta ahamiyatga egadir.

Bu aktlar nafaqat O'zbekistonda, balki barcha Evro Osiyo regionidagi MDH davlatlarida metrologiya bo'yicha faoliyatning asosiy yo'nalishlarini belgilab beradi.

Respublikamizda o'lchashlar birliligini ta'minlashga oid barcha ishlarni boshqarish va koordinasiyalash Uzbekiston Respublikasining metrologiya bo'yicha milliy organi "O'zstandart" agentligi tomonidan amalga oshirilishi belgilangan ("O'zstandart" agentligi 2002 yilgacha O'zdavstandart deb atalgan).

"O'zstandart" agentligining ilmiy-uslubiy markazi etib, O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish sohasidagi tadqiqot va mutaxassislar malakasini oshirish va qayta tayyorlash instituti – hozirda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy-tadqiqot instituti tayinlangan.

1993 yil 28 dekabrda O'zbekiston Respublikasining oliy organi **Oliy Majlisi** qaroriga binoan «Metrologiya to'g'risida» qonun qabul qilingan.

Bu qonun respublikamizda o'lchashlar birliligini ta'minlash sohasida davlat strategiyasini aniqlab, metrologiya xizmatini yangi rivojlanish bosqichiga ko'tarilishiga asos bo'ldi va metrologik ta'minot masalalarini hal etishning mutlaqo yangi bosqichiga olib kirdi.

1996 yil 9 fevraldagi 53 sonli Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasini milliy etalon bazasini shakllantirish va metrologik ta'minotni takomillashtirish to'g'risida"gi qarori davlat siyosatini rivojlanishida katta ahamiyatga ega bo'ldi.

Bu qaror Milliy etalonlar bazasini shakllanishini asosiy holatlarini belgiladiki, bu esa o'lchashlar birliligining texnik poydevori hisoblanadi.

1996 yili "O'zdavstandart" tarkibida O'zbekiston Respublikasida Milliy Etalonlar Markazi tashkil topdi.

"Metrologiya to'g'risida" qonunga (2000 y., 2003 y.) Oliy Majlis tomonidan qabul qilingan qonunga kiritilgan o'zgartirishlar va qo'shimchalar va Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 3 oktyabrdagi 342-sonli "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar" qarori va ularni hayotga tadbiriq etilishi Respublikamizdagi mavjud qonunchilikni takomillashuvida va metrologiya xizmatini yangi rivojlanish bosqichiga ko'tarilishiga asos bo'ldi.

1992 yildagi qonuniy aktga asosan O'zbekistonda o'lchashlar birliligini ta'minlash bo'yicha milliy me'yoriy baza yaratildi – O'zbekistonda o'lchashlar birliligini ta'minlash Davlat tizimi (**O'z DT**).

Bu tizim o'zida metrologiya bo'yicha 500 ta milliy va 2500 dan ortiq xalqaro miqyosidagi me'yoriy hujjatlarni mujassamlashtirgan.

## **5.1 Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasidagi xalqaro kelishuvlar**

Metrologiyaning fan va texnikani turli sohalarida mustaqil rivojlanishi o'lchash vositalarini qiyoslash bo'yicha turli yo'riqnomalar va me'yoriy hujjatlarning katta miqdori yaratilishiga sabab bo'ldi, bu esa metrologiya sohasida va hususan o'lchash asboblari xalqaro almashuvini sezilarli darajada qiyinlashtirdi. Xalqaro savdoning rivojlanishi qiyoslash yo'riqnomalarining

birxillashishini, qiyoslash qoidalarining o‘zaro tan olinishini va o‘lchash asboblari xalqaro miqyosda joizliklarni talab etdi. Shu maqsadda 1956 yil Qonunlashtiruvchi metrologiya bo‘yicha xalqaro tashkilot (QMXT) (**MOZM**) tashkil etildi.

MOZMning eng muhim vazifasi bo‘lib xalqaro savdo va texnik almashuvda o‘lchashlar usullarining birligini belgilash va ularning xatoliklarini baholashga yordam beradigan qonuniy va texnik mazmundagi xalqaro tavsiyalarni ishlab chiqish hisoblanadi.

MOZM tashkil qilingan vaqtdan boshlab bosh konferensiyalar tomonidan 50 dan ortiq xalqaro tavsiyalar ishlab chiqildi va tasdiqlandi hamda chamasi 10 tacha tavsiyalar Qonunlashtiruvchi metrologiya bo‘yicha xalqaro tashkilot (MOZM) tomonidan tasdiqlandi.

MOZM ning aniqlik me‘yorlarini klassifikasiyalash, o‘lchash chegaralari, atamashunoslik, o‘lchash vositalarining texnik xarakteristikalari masalalari bo‘yicha tavsiyalari qator mamlakatlar, shu jumladan O‘zbekiston respublikasi tomonidan ham standartlarni ishlab chiqishda foydalaniladi.

MOZM ning xalqaro tavsiyalarida belgilangan qonunlar milliy me‘yoriy xujjatlarda qo‘llaniladi. Shunday ekan, masalan, MOZM tavsiyasiga muvofiq GOCT 2405-63 manovakuummetrlar uchun ortiqcha bosimlarning yuqori chegaralarining yangi qatori kiritildi.

Qonunlashtiruvchi metrologiya sohasida xalqaro kelishuvlar ishlab chiqish uchun MOZM tuzilmasida faoliyatning turli yo‘nalishlari bo‘yicha texnik qo‘mitalar va kichik qo‘mitalar ko‘zda tutilgan.

Qonunlashtiruvchi metrologiya bo‘yicha xalqaro tashkilot (QMXT) ning quyidagi tuzilmalari faoliyat ko‘rsatib kelmoqda:

- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning Xalqaro konferensiyasi;
- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning Xalqaro qo‘mitasi;
- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning Xalqaro byurosi;
- Qonunlashtiruvchi metrologiyaning kotibiyatlari.

## **5.2 Respublikada o‘lchashlar birliligini ta‘minlash bo‘yicha munosabatlarni huquqiy tartibga solish sohasida hukumat qarorlari**

Respublikamizda yuqori davlat hokimiyati dalolatnomalari bo‘lib Oliy Majlis tomonidan qabul qilinadigan qonunlar hisoblanadi. Respublikamizning asosiy qonuni – ***O‘zbekiston Respublikasi Konstitusiyasidir***. Alohida sohalarda qonunlar majmuasi kodekslar deb nomlanadi. Mehnat haqida qonunlar kodeksi, jinoyat kodeksi va boshqalar. Qonuniy metrologiyaning asosiy dalolatnomalaridan biri bo‘lib sifatsiz, standartlarga yoki texnikaviy shartlarga nomuvofiq mahsulotni qayta-qayta yoki katta o‘lchamda ishlab chiqarish uchun jinoiy jazoni ko‘zda tutuvchi jinoyat kodeksining muvofiq moddasi hisoblanadi.

Metrologiya bo‘yicha qonuniy dalolatnomalar bo‘lib hukumat qarorlari hisoblanadi. Ulardan birinchisi 1918 yilda “O‘lchovlar va og‘irliklar xalqaro metrik tizimini joriy etish haqida”gi dekret bo‘lgan. 14.01.1941 yilda “Davlat qiyoslashi va tamg‘alanishi majburiy bo‘lgan tekshirish o‘lchash asboblari va o‘lchovlar haqida”gi qaror chiqdi. 1983 yilda qonuniy metrologiya sohasida hukumatning **“Mamlakatda o‘lchashlar birliligini ta‘minlash to‘g‘risida”**gi eng muhim qarori qabul qilindi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasi 1992 yil 29 aprelda 211-sonli “O‘zbekiston Respublikasi standartlar, metrologik qoidalar va o‘lchash vositalari ustidan davlat nazorati haqidagi qonunni tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarorni nashr qildi, bunda

O‘zbekiston respublikasida standartlar va o‘lchash vositalari ustidan davlat nazoratining asosiy vazifasi, mahkamaviy bo‘ysinuvi va mulk shaklidan qat’iy nazar vazirliklar, idoralar, korxonalar va turli tashkilotlar bilan ta’minlash ekanligini ko‘zda tutadi.

Shu munosabat bilan sobiq Davstandartning respublika hududida joylashgan tashkilotlari bazasida O‘zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi (O‘zdavstandart) tashkil qilindi.

Bu qarorda respublika hududida standartlashtirish ob’yektlariga qo‘yiladigan talablarni aniqlovchi me’yoriy hujjatlar toifasi oldindan kelishib olindi, shuningdek O‘zbekiston respublikasi standartlashtirish davlat tizimining asosiy prinsiplari va O‘zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi haqidagi qonun tasdiqlandi.

1993 yil dekabrda O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan respublikada metrologiya bo‘yicha faoliyat Davlat boshqaruvini tartibga soluvchi “Metrologiya to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni qabul qilindi.

2002 yilda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasi tomonidan “Standartlashtirish, metrologiya va mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirishni takomillashtirish bo‘yicha choralar to‘g‘risida”gi 342-sonli qaror qabul qilindi. Bu qarorda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O‘zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi (O‘zdavstandart) ni O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi (“O‘zstandart” agentligi)ga aylantirish qaror qilindi.

### **5.3 Tarmoqlararo qo‘llaniladigan me’yoriy dalolatnomalar**

Metrologiyada kelishuv bo‘yicha belgilanadigan prinsipial qonunlarning katta miqdordagi mavjudligi uni boshqa tabiiy fanlardan ajratib turadi. Bunday qonunlarga quyidagilar kiradi:

- asosiy fizik kattaliklarni tanlash;
- reper nuqtalarni tanlash va asosiy birliklar o‘lchamlarini belgilash;
- hosilaviy birliklarni tuzish qoidalari;
- birliklar o‘lchami haqida axborotlarni aks ettirish va uzatish usuli;
- shakllantirish qoidalari va birliklar tizimlarini tanlash;
- o‘lchash vositalarining me’yorlanadigan metrologik xarakteristikalarini tanlash;
- o‘lchash vositalarini aniqlik me’yorlarini belgilash;
- o‘lchashlarning normal sharoitlarini belgilash;
- o‘lchash uslubiyatlarini tanlash;
- o‘lchashlar aniqligini chegaralash va boshqalar.

Bu masalalarni echishdagi ozgina o‘zboshimchalik va kelishmovchilik xo‘jalik faoliyatidagi birlilikning va tartib-intizomning buzilishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun kelishuv bo‘yicha qabul qilinadigan barcha qarorlar qat’iy reglamentlangan, ya’ni aniq huquqiy asosga ega bo‘lgan yuridik dalolatnomalar shaklida ifodalanishi lozim. Bu masalalar kelishuv bo‘yicha o‘rnatiladigan metrologik qonunlar, qoidalar va me’yorlarni reglamentlovi yuridik va me’yoriy hujjatlar majmuining qonuniy metrologiyasi ob’ekti bo‘lib hisoblanadi. Qonuniy metrologiya masalalari O‘zbekiston Respublikasining “O‘zstandart” agentligi vakolatiga tegishlidir. Ular standartlar, texnikaviy shartlar, metodik ko‘rsatmalar, qonunlar, yo‘riqnomalar, qoidalar va boshqalarni o‘z ichiga olgan me’yoriy hujjatlar bilan reglamentlanadi.

**Me'yoriy hujjat** – standartlashtirish ob'yektlariga qo'yiladigan talablarni belgilovchi, faoliyatning aniq sohalarida bajarilishi majburiy bo'lgan, o'rnatilgan tartibda ishlab chiqilgan va nufuzli idora tomonidan tasdiqlangan hujjat.

Me'yoriy hujjatlarning asosiysi bo'lib bir turdagi mahsulot guruhlariga qo'yiladigan talablarni va zarur hollarda muayyan mahsulotga qo'yiladigan talablarni, ishlab chiqilishini, ishlab chiqarilishini va qo'llanilishini ta'minlovchi qoidalarni, shuningdek O'zbekiston respublikasi Prezidenti huzuridagi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadigan standartlashtirishning boshqa ob'yektlariga qo'yiladigan talablarni belgilovchi standart hisoblanadi.

Standartlashtirish ob'yektlariga qo'yiladigan talablarga bog'liq holda O'zbekiston respublikasi hududida me'yoriy hujjatlarni quyidagi toifasi amal qiladi:

- Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi davlatlarining davlatlararo standartlari (**FOCT**);
- O'zbekiston respublikasi standartlari (**O'zDSt**);
- O'zbekiston respublikasi texnikaviy shartlari (**TSh**);
- korxonalar, uyushmalar, firmalar, konsernlar va boshqa xo'jalik sub'yektlarining standartlari (**KSt**);
- xalqaro, mintaqaviy va chet el mamlakatlarining milliy standartlari (**ISO**, **IEC** va boshqalar).

Davlatlararo standartlarni (FOCT) Rossiya Davstandarti MDH davlatlari kelishuviga muvofiq tasdiqlaydi va ular MDH hududida amal qiladi.

O'zbekiston respublikasi standartlarini (O'zRST) "O'zstandart" agentligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qumitasi, O'zbekiston Respublikasining Davlatarxitektqurilish qumitalari kabilarga birlashtirilgan nomenklatura bo'yicha tasdiqlaydilar.

#### **5.4 O'lchashlar birliligini ta'minlash sohasidagi idora me'yoriy hujjatlari**

Idora me'yoriy-texnik hujjatlari – texnikaviy shartlar va korxonalar standartlari buyurtmachi bilan kelishuv bo'yicha ishlab chiquvchi tomonidan yoki buyurtmachi bilan birgalikda ishlab chiquvchi tomonidan tasdiqlanadi, korxonalar standartlari esa korxonalar rahbariyati tomonidan tasdiqlanadi. Texnikaviy shart (TSh) loyihalari standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar (TQ) tomonidan ishlab chiqiladi. Aksariyat hollarda TSh loyihalari tegishli TQ bilan kelishuvga ko'ra vazirliklar, idoralar, konsernlar va boshqalar tomonidan ishlab chiqiladi.

Texnikaviy shart mazkur mahsulotga taalluqli MDH davlatlararo standartlari, respublika standartlari va texnikaviy shartlar bo'lmaganda ishlab chiqiladi.

Texnikaviy shartda belgilanadigan talablar mazkur mahsulotga taalluqli amaldagi standartlar talablaridan past bo'lmasligi kerak.

Korxonalar standartlarini korxonalar:

- chet el iste'molchilarga etkazib berish uchun yaratilayotgan va ishlab chiqarilayotgan mahsulotga va ularga ko'rsatilayotgan xizmatlarga;
- yaratilayotgan va faqatgina ushbu korxonada qo'llanilayotgan mahsulotga, jarayonlar va ichki ishlab chiqarish xizmatlariga, jumladan metrologik faoliyat sohasidagilarga ishlab chiqadi va tasdiqlaydi.

Korxonalar KSt ni agar bunday standartlar talablari davlatlararo standartlar va O'zbekiston respublikasi standartlari ko'rsatkichlaridan oshsa qayta yaratilayotgan, ishlab chiqarilayotgan mahsulot va xizmatlarga ishlab chiqadilar va tasdiqlaydilar.

Ushbu mavzuda sanab o‘tilgan hujjatlar yordamida qonuniy metrologiya boshqaruvning barcha darajalarini: davlat darajasidan to alohida korxonalar va tashkilotlarni boshqarish darajasigacha qamrab oladi, shu bilan birga standartlashtirish metrologik faoliyatning barcha turlarini me‘yoriy huquqiy asosi bo‘lib xizmat qiladi. Shu tufayli, muvofiq kelishuv bo‘yicha belgilangan metrologik qoidalar, talablar va me‘yorlarni kuzatishga erishilmoqda va mamlakatda o‘lchashlar birliligi ta‘minlanmoqda.

## **5.5 O‘lchashlar birliligini ta‘minlash davlat tizimi**

### **5.5.1 Metrologik ta‘minlash sohasida standartlashtirishning vazifalari**

Bugungi kunda standartlashtirish, metrologiya va o‘lchash texnikasi – rivojlanish darajasi va sur‘ati butun sanoat mahsulotlarining sifat darajasiga aniq ta‘sir ko‘rsatadigan 3 asosiy bo‘g‘indan iborat.

**Standartlashtirish** – sifatning qonuniy asosi. Standartlar sifatning talab etilayotgan hozirgi va istiqbolli darajasini ta‘minlovchi miqdoriy tavsifnomalar majmuini qonuniy biriktiradi.

**Metrologiya** – sifat tekshiruvining ilmiy asosi. Bu fanning amaliy tartiblari maxsulot sifati va jarayonlarning miqdoriy xususiyatlarini me‘yorlashga, mahsulotni loyihalash, tayyorlash va ishlatishning barcha bosqichlarida uning sifatini har bir jihati bo‘yicha tekshiruv uchun zarur o‘lchash informasiyasining aniqligi va ishonchlilik darajasini aniqlashga imkon beradi.

**O‘lchash texnikasi** – mahsulot sifatini ta‘minlashning moddiy – texnikaviy bazasining tarkibiy qismlaridan biri. U materiallar, buyumlar va moddalarning xususiyatlari haqida, texnologik jarayonlarning xarakteristikalarini haqida to‘liq va ishonchli axborot beruvchi o‘lchash usullari va vositalari majmuidir. O‘lchovlar birligi va o‘lchashlar birliligiga asoslanadigan o‘lchash texnikasi sifat darajasini va uning ko‘tarilishini texnik imkoniyatlarini aniqlaydi.

Tabiiyki, standartlashtirish, metrologiya va o‘lchash texnikasi – butun sanoat mahsulotlarining yuqori sifatini ta‘minlash tizimi yagona bo‘g‘inlarining darajalari o‘zaro bog‘langan va o‘zaro kelishilgan. Standartlashtirishning yuqori darajasini metrologiya fanining va o‘lchashlar texnikasining rivojlanishisiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. Shu sababli ham metrologiya va o‘lchash texnikasi sohasida standartlashtirish mamlakatda o‘tkazilayotgan barcha o‘lchashlar aniqligi va ishonchliligini oshirishga, o‘lchash axborotining to‘g‘riligini oshirishga yordam beradi.

**O‘lchash informasiyasi** – axborotning eng ommaviy, eng muhim ahamiyatli turi. Unga fan va sanoat, transport va energetika, savdo va sog‘liqni saqlash, turmush va sport ehtiyoj sezadi.

O‘lchash axboroti fandagi buyuk ixtirolar va buyuk yanglishishlar, mahsulotning yuqori sifati va ishlab chiqarishdagi ommaviy nuqsonlarning manbai bo‘lishi mumkin.

O‘lchash axborotining ta‘sir qilish hususiyati uning aniqligi va to‘g‘riligi bilan belgilanadi.

Muayyan xalq xo‘jaligi masalalarini echish, ya‘ni mamlakatda o‘lchashlar birliligini ta‘minlash uchun zarur bo‘lgan butun o‘lchash axborotining aniqligi va to‘g‘riligini ta‘minlash muhim davlat muammosi bo‘lib hisoblanadi.

Uning amaliy echimi uchun ikkita funksional tizimga – o‘lchash axboroti aniqligi va to‘g‘riligini uning foydalanish maqsadlari va shartlariga muvofiq miqdoriy me‘yorlash tizimi va o‘lchashlar natijalarining mamlakat miqyosida talab etilayotgan aniqlik va to‘g‘rilik darajasini ta‘minlovchi metrologik xizmat tizimiga ega bo‘lish zarur.

Bu ikkala tizim vazifasi mamlakatda o‘lchashlar birliligini ta‘minlash bo‘lgan o‘lchashlar davlat tizimi doirasida birlashadi. Shu tarzda, o‘lchashlar birliligini ta‘minlash davlat tizimi (**O‘z**

**DT)** natijalari mamlakatning barcha tashkilotlari tomonidan foydalanadigan o'lchashlar aniqligini baholash va ta'minlash qismida ilmiy va amaliy faoliyatning metrologik ta'minotini me'yoriy – huquqiy asosi bo'lib hisoblanadi. Standartlar va O'DTning boshqa hujjatlari esa metrologik ta'minotning me'yoriy bazasi bo'lib hisoblanadi, bundan o'lchashlar birliligiga va talab etilayotgan aniqligiga erishish uchun zarur bo'lgan ilmiy va tashkiliy asoslar, texnik vositalar, qoidalar va me'yorlarni o'rnatish va qo'llash tushuniladi.

Metrologik ta'minotning ilmiy asosi bo'lib metrologiya – o'lchashlar, ularning birliligini ta'minlash usullari va vositalari hamda talab etiladigan aniqlikka erishish usullari haqidagi fan hisoblanadi.

Metrologik ta'minotning texnik asoslari quyidagilardir:

- fizik kattaliklar birliklarining davlat etaloni tizimi;
- fizik kattaliklar birliklari o'lchamlarini etalonlardan barcha o'lchash vositalariga namunaviy o'lchash vositalari yordamida uzatish tizimi;
- ishchi o'lchash vositalarini ishlab chiqish, ishlab chiqarishga qo'yish va muomalaga chiqarish tizimi;
- ko'p seriyali ishlab chiqariladigan va chet ellardan keltirish uchun mo'ljallangan o'lchash vositalarining majburiy davlat sinovi tizimi;
- o'lchash vositalarining majburiy davlat va mahkamaviy (idora) qiyoslashi yoki metrologik attestatlash tizimi.

Metrologik ta'minotning tashkiliy asosi bo'lib mamlakatning davlat va mahkamaviy metrologik xizmatlardan tarkib topgan metrologik xizmati hisoblanadi. Bu erda maxkamaviy metrologik xizmat (MMX) deganda yuridik shaxslarning metrologik xizmatlarini tushunish lozim.

## **6-mavzu: Standartlashtirish xaqida umumiy tushunchalar.**

Insoniyat taraqqiyotining Homo habilis (tadbirkor odam) darajasidan Homo sapiens (farosatli odam) darajasiga uning faoliyati turlari ichida ko'zga tashlanganlaridan biri bu biz haqli ravishda atashimiz mumkin bo'lgan standartlashtirishdir.

Qadim zamon odamlari, o'ta qiyin tabiiy sharoitlarda hayot kechirish, ya'ni emoq uchun hayvonlarni ovlash, o'simliklarni iste'mol qilish va boshqa tabiat in'omlaridan foydalanishga majbur edilar.

Ovlashning metod va vositalari inson «tirikchiligi» faoliyatida amalda sinalib takomillashib tartibga tushib borishi bilan birga, qabiladan-qabilaga, avlodan-avlodga me'yoriy odatlar majmui - «standart» lar tarzida o'tib keldi.

Bunday tartiblanishuv inson faoliyatining boshqa jabhalarida ham kuzatila boshladi. Aytaylik, sovuqdan, tabiiy ofat va boshqa kutilgan va kutilmagan tasodifiy hodisalardan yashirinish joylarini qidirish, ularni qurish va mustahkamlash, hayvon mo'ynalaridan hayotda foydalanish, po'stin va cho'qay tikish kabi ishlarni amalga oshira borish standart talablarining dastlabki ko'rinishlari sifatida ijtimoiy hayot talablari ekanligini e'tirof etish mumkin.

Qadimgi Misrda, Firaunlar davrida katta tarixiy inshootlar, jumladan, Misr tarixiy piramidasining qurilish jarayonida inson ishqalanish kuchini engish, kam kuch bilan katta yukni joyidan siljitish uchun avvalo chanasimon sirpanish vositalari, keyinchalik esa g'olasimon dumalash vositalarini ixtiro qildilar. Natijada og'ir yukni engil ko'zg'alishini ta'minlovchi aylanma xarakat orqali istalgan ilgarilanish masofasiga eltish vositasi "G'ildirak" paydo bo'ldi. Doimiy o'zgarmas o'lchovlarga (60x60x120 sm)ga ega bo'lgan qurilish materiallari qo'llanilib

ularning o'lchami nazorat qilib turiladigan bo'ldi.

Quldorlik tuzumi davrlarida butun Rim imperiyasi uchun jarohatlangan o'q otish vositalarining elementlari o'zaro almashinuvchan bo'lishi ta'minlangan edi. Shuningdek Imperiya shahar xududi suv ta'minotida bir xil diametrli, boshlang'ich diametri taxminan 95 mm, tarnov (truba) lar ishlatilib, boshqa o'lchamlari ta'qiqlangan edi.

Feodalizm tuzumi davrida, quldorlikka nisbatan taraqqiyot yanada jadallashib va juda ko'p buyum va vositalar o'zlarida standart elementlarini mujassamlashtira bordi. Bu borada XII-XIV asrlarda Germaniya hunarmandchiligida yuz bergan ba'zi bir tartiblashtirilgan, masalan mahsulot sifati, ish vaqtining davomiyligi, shogirdlar soni, ish usullari va shu kabilarni belgilab qo'yish amalga oshirildi. To'qimachilik sanoatida 1298-yilda sifat va o'lcham uchun me'yorlar o'rnatildi.

1715-yili Rossiyaning Tula qurol zavodida bir xil kalibr belgilangan. Rossiya Imperiyasining Pyotr I hukmronligi davrida XVII-XVIII asrlarda yaratilgan juda ko'p qurol aslaha elementlari aniq bir xil na'munalardan qilinishi belgilanib, hozirgi zamon standartlashtirilishining prototipi tarzida namoyon bo'lgan.

1785- yili Fransuz muhandisi Leblan 50 dona qurol-aslaha qulflarini yaratdi, ularning har biri boshqa qurol-aslahalar uchun qo'shimcha ishlovsiz tushar edi, ya'ni o'zaro almashinuvchan bo'lgan.

1846-yilda esa Germaniyada temir yo'llar eni (koleyasi)ni va vagon ulash ilashmasining unifikasiyasi (birxillashtirilishi) amalga oshirildi. 1869-yilda esa temir yo'l rel'si profili o'lchamlari bo'yicha standart na'munalar to'plami chikdi.

1870-yilda Evropaning bir qator mamlakatlarida "Standart" g'ishtlar ishlab chiqarila boshladi.

1891-yilda Angliyada, keyinchalik esa boshqa Evropa mamlakatlarida standart, parametrlari ma'lum tartibga solingan burama (rezba)lar ishlab chiqarila boshlandi.

1790-yilda Fransiyada ilk bor uzunlik birligi sifatida «metr» yaratilib, u er meridiani chorak uzunligining o'n milliondan birini tashkil etdi. Oradan 85 yil o'tgach, **Parij konvensiyasida** xalqaro o'lchov va tarozilar mahkamasi uzunlik birligi sifatida «metr»ni qabul qildi. Bu voqea ilmiy-texnik taraqqiyotning muhim hodisalaridan biri bo'ldi.

### **Standartlashtirishning rivojlanish asosiy sabab va omillari.**

XX asrdagi umumtexnikaviy rivojlanish, shu jumladan qurollanish poygalari standartlashtirishni rivojlanishiga katta turtki bo'lgan.

Xususan, birinchi jahon urushi vaqtida va uning tugallanishidan keyin bir qator mamlakatlar: Gollandiya, Germaniya, Fransiya, Shvesiya Avstriya, Vengriya, Belgiya, Italiya, Yaponiya va boshqalarda standartlashtirish bo'yicha milliy tashkilotlar tuzilgan edi. Ikkinchi jahon urushidan keyin esa ya'ni, 1946 yilda Xalqaro standartlashtirish tashkiloti tuzilishiga asos solindi.

XIX asrning oxiri va XX asrning boshlarida texnika taraqqiyotida jiddiy yutuqlarga erishildi, sanoat va ishlab chiqarishni yiriklashuvi vujudga keldi. Bu esa bir qator rivojlanayotgan mamlakatlarda standartlashtirishga e'tiborni kuchaytirdi. Bu mamlakatlarning ba'zilarida milliy standartlashtirish tashkilotlari paydo bo'ldi.

Standartlashtirish qo'mitasi barpo bo'lgan mamlakatlar orasida Angliya birinchi bo'ldi. Qo'mitaning asosiy vazifasi Buyuk Britaniya imperiyasi iqtisodiy salohiyatini, ashyo-mahsulot, harbiy texnika va boshqa buyumlarga standartlar ishlab chiqish va uni joriy etish hisobiga amalga oshirishni ko'zlashdan iborat edi.

O'tgan asrning oxirlariga kelib standartlashtirish bo'yicha AQSh, Yaponiya va Evropa mamlakatlari etakchilikka erishdilar. Bu mamlakatlarda iqtisod jadal rivojlanib bordi va ular jahon bozorida mustahkam o'rinishib oldilar.

Shu tariqa jahon bozorida XXI asrning boshlariga kelib AQSh, Yaponiya va Evropa mamlakatlari mahsulotlari erkin savdoda hukmronlik qila boshladi. Hozirgi kunda bularga buyuk Xitoy, Janubiy Koreya, Malayziya va Turkiya kabi bir qator rivojlanayotgan mamlakatlar ham qo'shilib bormoqdalar.

Standartlashtirishning mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlantirishi ularning xalqaro bozorda gegemonligini kuchaytirishga olib keldi. Hatto shu darajaga keldiki, sifatli mahsulot yaratgan ammo standartlashtirish bo'yicha etakchi bo'lmagan mamlakatlar jahon bozoriga erkin yo'l topa olmay qoldilar.

## 1.2 O'zbekistonda standartlashtirishning tarixiy jarayonlari

Markaziy Osiyo mamlakatlarining, xususan O'zbekistonda standartlashtirishning boshlanishi haqida aniq bir raqamli vaqt va makonni keltirish avvalgi bo'limning ba'zi bir holatlariga takror bo'lishi tabiiy. Alloma donishmandlarimizning tarixiy asarlariga nazar solsangiz bunga hech shubha qolmaydi. Qadimdan Eron va Turon Zaminida ishlab chiqarish munosabatlari, jarayonlari savdo, iqtisodiy, ilmiy-texnik ishlari o'zaro yaqin va chambarchas holatda olib borilgan. Shu munosabat bilan eron mutaffakkiri Kaykovusning XI asrda yozilgan «Qobusnoma» asaridan bir parcha eslash kifoya: «Hozirgi men yashayotgan zamonda inson qo'l urgan har qanday ish bo'lmasin ularni tartibsiz qoldirib bo'lmas, har narsada tartibni anglash zarur». Har qanday sohada me'rosni (an'ana, odat, tarbiya) tartibli (standart) holatda qoldirilishini aniq tasdiqlagan Kaykovus vaqti kelganda ko'p ishga ulgurishni nazarda tutgan edi. Asarda san'at, haykaltaroshlik, musiqa va boshqa sohalarda inson faoliyati xulq atvoriga qo'yilgan talablar shu kunlarda ham o'z ifoda va mazmuniga ega. Qadimgi allomalarimiz asarlaridagi va ota-bobolarimizning «...etti o'lchab, bir kes, ...o'ylamasdan so'zlama» kabi hikmatli o'gitlari standartlashtirish jarayonlarining elementlaridir.

Standartlashtirish elementlari Turon zaminidagi mamlakatlar, xususan O'zbekiston mintaqasida bunyod etilgan noyob arxitektura boyliklarida, standart g'ishtlarni rango-rang bezaklar bilan uyg'unlashgan o'lchovlarda qo'llanilishi insonni mahliyo qiladigan: Go'ri amir, Bibixonim, Paxlavon Mahmud, Xiva tashqi va ichki qal'alari, Ulug'bek madrasasi, Kalon minorasi, Ko'kaldosh madrasasi va boshqalarda mujassamlashgan.

Markaziy Osiyo mamlakatlari va O'zbekistonda qadimdan: qadoq (400 g atrofida), chaksa (6 kg), pud (16 kg), botmon (160 kg) kabi **massa birliklari**; enlik (panja eni, 2 sm atrofida) so'yam (bosh barmoq va ko'rsatkich barmoq o'lchovi – 18 sm atrofida), qarich (bosh barmoq bilan chinchaloq barmoq o'lchovi-23 sm), qadam (ikki oyoqni yurishdagi o'rtacha oraliq'i-0,75 m atrofida), quloch (ikki qo'lning elka sathida cho'zilishdagi uzunlik-1,5 m atrofida), bir tosh (taxminan 0,75 m), bir chaqirim (taxminan 3 tosh) kabi **uzunlik birliklari**; tanob (100 m kv atrofida) **sirt birliklari** standart birliklar sifatida keng qo'llanilib kelingan. Kirpich so'zining-qirbich, kolbasaning – qo'lbos, utyug (dazmol)ning – o't yuk kabi protiplarining turkiy tilda mavjudligi, algebraning al-jabr, medisining – madadi sino kabi tushunchalar bilan uyg'unligi ham Markaziy Osiyo mamlakatlarida Standartlashtirish ob'yekt va jarayonlari tarixining etarlicha chuqur va mazmunlilikidan dalolat beradi.

Markaziy Osiyo, xususan, O'zbekistonda standartlashtirishning rasmiy bosqichi **1923 yil**



Toshkent shahrida «O‘lchov va tarozilar mahkamasi Turkiston markazi tashkil» etilishdan boshlandi. Keyinchalik bu idora O‘lchovlar va tarozilar palatasiga aylantirildi va bu markazning Qo‘qon, Samarkand, Ashxobod, Olma-Ota shaharlarida shahobchalari tuzilib quyidagicha faoliyat olib bordilar:

Toshkent shaharida Sirdaryo (Toshkent shahriga, uezdiga, Sirdaryo viloyatiga xizmat ko‘rsatadi);

Samarqand shaharida Samarqand (Samarqand va Amu-daryo viloyatlariga xizmat ko‘rsatadi);

Qo‘qon shahrida Farg‘ona (Farg‘ona viloyatiga xizmat ko‘rsatadi);

Poltarask (Ashxobod shaharining eski nomi) shaharida Turkmaniston (Turkmaniston viloyatiga xizmat ko‘rsatadi);

Olma-Ota shaharida Ettisuy (Ettisuy viloyatiga xizmat ko‘rsatadi) qiyoslash palatalari tashkil etildi, Bu qiyoslash palatalari keyinchalik standartlashtirish va metrologiya davlat xizmatlarini - davlat tekshiruv laboratoriyalari (DTL) ni yaratish uchun asos bo‘ldi. U davrlarda standart uch xil turda tasdiqlanar edi: **sinaladigan, tavsiya etiladigan, majburiy qo‘llanadigan.**

**1926-yilda** O‘zbekiston ishchi-dehqon inspeksiyasi xalq komissariati huzurida standartlashtirish mahkamasi bunyod etildi.

1930-yil mart oyida Xalq Komissarlari Soveti (XKS) O‘zbekiston SSR XKS huzurida **Standartlashtirish qo‘mitasini** tashkil qildi.

Standartlashtirish bo‘yicha O‘zbekiston Qo‘mitasi standartlarni ishlab chiqish va joriy etish, mahsulot sifatini yaxshilash, o‘lchov va tekshirish asboblarining ishonchliligini, birxilliligini va mintaqa vaqtining to‘g‘ri qo‘llanilishini nazorat qilishga rahbarlik qilgan. Qo‘mita huzurida Mahsulot sifati bo‘yicha davlat ekspertiza idorasi faoliyat ko‘rsatgan. 1933 y. da bu idoraning vazifalari Mahsulot sifati bo‘yicha inspeksiyaga topshirildi.

Respublikada standartlashtirish bo‘yicha ishlar tarmoqlarning takliflari bo‘yicha tuzilgan va Standartlashtirish bo‘yicha Qo‘mita tomonidan tasdiqlangan yillik rejalar bo‘yicha olib borilgan. Reja tarkibida quyidagi bo‘limlar bor bo‘lgan:

1) standartlarni ishlab chiqish va tasdiqlash uchun Butunittifoq standartlashtirish bo‘yicha qo‘mitaga taqdim etish;

2) standartlarni ishlab chiqarishga joriy etish;

3) standartlarni joriy etish va ularga rioya qilish ustidan nazorat o‘rnatish.

Standartlashtirish bo‘yicha Qo‘mita idoralari standartlarning joriy etilishini va ularga rioya qilinishini, meva tozalash, yog‘ ishlab chiqarish, paxta tozalash, konserva va non zavodlarida, pillakashlik, tikuvchilik va poyabzal fabrikalarida, don omborlari, elevatorlar, g‘isht zavodlarida va boshqa iqtisodiy-ijtimoiy tarmoqlarda mahsulot sifatini muttasil tekshirib borgan. Qo‘mita shuningdek, respublika uchun xos mahsulotga respublika standartlari (O‘z REST)ni ham tasdiqlagan.

Qo‘mita standartlashtirish bo‘yicha ishlarga rahbarlik qilgan, ishlar rejasini tasdiqlagan, standartlashtirish va mahsulot sifatini yaxshilash bo‘yicha ishlarni moliyaviy ta‘minlanganligini aniqlash maqsadida smeta va sanoat moliya rejalarini kelishilgan.

Tekshiruv-ekspertiza kameralarini, texnik tekshiruv idoralarini, shuningdek mahsulot sifatini yaxshilash va standartlarning talablariga rioya qilinishini ta‘minlash bo‘yicha chora-tadbirlar rejalarini tashkillashtirish bo‘yicha Qo‘mita qarorlari respublikaning barcha xalq komissariatlari va mahkamalari uchun majburiy bo‘lgan.

Standartlashtirish bo‘yicha Qo‘mita vazifalari va huquqlari kengaya bordi.

**1931-y. mart** oyida O‘zbekiston O‘lchovlar va tarozilar palatasi bekor qilindi, uning vazifalari esa Qo‘mitaga topshirildi. Mahalliy qiyoslash palatalari Standartlashtirish bo‘yicha mahalliy idoralarga aylantirildi.

**1964-yilda** Toshkent DTL asosida Respublika standartlashtirish va metrologiya bo‘yicha metodik markaz – O‘zbekiston Respublikasi standartlar va o‘lchash vositalari ustidan davlat nazorati laboratoriyasi (O‘z RDNL) tashkil etildi. Keyinchalik O‘z RDNL O‘zbekiston standartlashtirish va metrologiya markazi (O‘zSMM) deb nomlandi.

Qoraqalpok poytaxtida, barcha viloyatlar markazida va Qo‘qon hamda Chirchiq shaharlarida davlat tekshiruv laboratoriyalari tashkil etildi, keyinchalik esa Standartlashtirish va metrologiya markazlari (SMM) tuzildi.

O‘zbekistonda standartlashtirishning zamonaviy bosqichi **1973 yili O‘zbekiston Respublikasi davlat Standart boshqarmasi (O‘zdavstandart)** tashkil etilganidan boshlanadi.

O‘zbekiston mustaqillikni qo‘lga kiritgandan keyin qisqa vaqt ichida bozor iqtisodiyoti talablarini qondiradigan va o‘tish davrini hisobga oladigan standartlashtirish davlat tizimini yaratish zarurati paydo bo‘ldi. Buning uchun, birinchi navbatda, tashkiliy masalalarni hal qilish talab etildi.

Vazirlar Mahkamasi **1992-yilda №93 “O‘zbekiston Respublikasida standartlashtirish bo‘yicha ishlarni tashkil etish to‘g‘risida”** qapop qabul qildi.

Qarorda ko‘rsatilishicha, standartlashtirish bo‘yicha ishlar “O‘zbekiston Respublikasining mustaqilligini e‘lon qilish munosabati bilan, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish respublika milliy tizimini yaratish zaruratidan kelib chiqqan holda, shuningdek, Mustaqil davlatlar xamkorligi davlatlari o‘rtasida xo‘jalik, savdo, ilmiy-texnik va boshqa munosabatlarni saqlash, jahon mamlakatlari bilan savdo-iqtisodiy va ilmiy-texnik hamkorlikda texnik to‘siqlarni bartaraf etish maqsadida” tashkil etiladi.

Sobiq SSSR Davstandartining respublika hududida joylashgan idoralarini birlashtirish asosida Vazirlar Mahkamasi huzurida O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish davlat markazi (**O‘zdavstandart**) tashkil etildi. Bu markazga standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish masalalari bo‘yicha respublika milliy idorasining vazifalari yuklatildi va O‘zdavstandart SSSR Davstandartning O‘zbekistondagi huquqiy merosi deb belgilandi.

**1993-1997 yillarda** O‘zbekistonda standartlashtirish va mahsulot si-fati sohasida qonunlar shakllantirildi: “Standartlashtirish to‘g‘risida”, “Mahsulot va hizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida”, “Metrologiya to‘g‘risida”, “Iste‘molchilarning huquqlarini himoya qilish to‘g‘risida”, “Oziq-ovqat mahsuloti sifati va xavfsizligi to‘g‘risida”, “Fuqarolarning sog‘ligini saqlash to‘g‘risida”, “Ta‘lim to‘g‘risida” Qonunlar qabul qilindi. Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida qonunlarni mukammallashtirish maqsadida 2000-y va 2003-yilda O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan “Standartlashtirish to‘g‘risida”, “Mahsulotni va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida”, “Metrologiya to‘g‘risida” qonunlarga o‘zgartirishlar kiritildi\*.

“Standartlashtirish to‘g‘risida” va “Ta‘lim to‘g‘risida” Qonunlarga muvofiq O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 12 avgust 1994-y. №410 “O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining ba‘zi qarorlariga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida” va 5 yanvar’ 1998-y №5 “Uzluksiz ta‘lim tizimi uchun davlat ta‘lim standartlarini ishlab chiqarish va kiritish

---

\* Standartlashtirish va sifatning huquqiy asoslari to‘g‘risida ma‘lumotlar ushbu kitobning xos bo‘limlarida batafsil bayon etilgan.

to'g'risida" qarorlari qabul qilindi.

Qo'shni sohalarda ham standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirishni mukammallashtirish, mahsulotning sifatini ta'minlash va mahsulotning raqobatbardoshligini xalqaro standartlarni keng qo'llanish asosida oshirish maqsadida **Vazirlar Maxkamasining 3 oktyabr 2002-y. № 342 "Mahsulot va xizmatlarni standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"** qarori qabul qilindi.

Qabul qilingan qarorga asosan O'zdavstandart Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish O'zbekiston Agentligiga (O'zstandart Agentligiga) aylantirildi. O'zdavstandartning hududiy idoralari asosida Standartlashtirish va metrologiya boshqarmasi (SMB) va Sinash va sertifikatlashtirish markazlari (SSM) barpo etildi. Respublika SSM, Toshkent viloyati SMB va SSM yaratildi. Agentlik apparatida Standartlashtirish va davlat nazorati, Muvofiqlikni tasdiqlash, metrologiya, akkreditlash va inspeksion tekshiruv, moliya-iqtisod boshqarmalari barpo etildi.

O'zTMTI da ishlab chiqilgan 200 dan ortiq nomli asos bo'luvchi me'yoriy hujjatlar tasdiqlandi va joriy etildi. Bu me'yoriy hujjatlar O'z SDT, O'z O'DT, O'z SMT, TIHA TKYaT, O'z AT, O'z MST, O'z ST va boshqalar doirasida amalda faoliyatning barcha yunalishlari bo'yicha ishlarni bajarish qoidalarini belgilaydi.

Shunday qilib, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirishni ta'minlash, sifatni ta'minlash me'yoriy-huquqiy ta'minlash asosan tugallandi. Hozirgi vaqtda asos bo'luvchi me'yoriy hujjatlarni qo'llanish tajribasini va bozor iqtisodiyotini chuqurlashtirishni hisobga olgan holda bu hujjatlar jamg'armasini dolzarblash jarayoni bormoqda.

Iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida mahsulotga (xizmatlar, ishlar, jarayonlar) respublika me'yoriy hujjatlarining davlat jamg'armasini to'ldirish davom etmoqda.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar, standartlashtirish bo'yicha asosiy tashkilotlar, korxonalar va tashkilotlar tomonidan uch mingdan ortiq respublika me'yoriy xujjalari ishlab chiqildi, bular ichida chigitli paxta, paxta tolasi, oltin va kumush quymalari, gazlamalar, poyabzal, kiyimga oid hujjatlar ham mavjud. Elektrotexnik maqsadlarda ishlatiladigan mis, gidravlik taqsimlagichlar, gidrosilindrlar, surilma qopqoqlar, issiqlik almashinish apparatlari, teri, yog'och ishlash stanoklari, paxta tozalash jihozlari, kompressorlar, ventilyatorlar, yuk ko'tarish kranlari, gaz kondensatlari, tabiiy yonuvchi gazlar, motor moylari, plastik moylarga texnik shartlar tasdiqlangan.

Sayoxat-ekskursiya xizmati sohasida xizmatlar doirasida asosiy qoidalar, atamalar va ta'riflarni, mexmonxonalar tasnifini belgilovchi O'zbekiston davlat standartlari tasdiqlangan.

Respublikaning Jahon savdo tashkilotiga kirishiga tayyorlanishi bo'yicha ishlar boshlandi: xalqaro standartlarni qo'llanish bo'yicha, mamlakatimiz va xorijiy standartlarining statuslari (huquqiy holatlari) ni o'zaro yaqinlashtirish, texnik reglamentlarni qo'llanish, xalqaro savdoda texnik to'siqlarni bartaraf etish jarayonlarini huquqiy ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Bu maqsadlarda standartlashtirish xalqaro amaliyotini hisobga olgan holda O'z SDT ni takomillashtirish bo'yicha 2010 yilgacha mo'ljallangan Konsepsiya va Konsepsiyani amalga oshirish bo'yicha Dastur ishlab chiqildi. Konsepsiyani bajarish uchun "Savdodagi texnik to'siqlarni bartaraf qilish chora-tadbirlar to'g'risida O'zbekiston Respublikasining Qonuni loyihasi", "O'z SDT. Texnik reglament Asosiy qoidalar" davlat standarti ishlab chiqildi. ISO/IEC

21:1999 “Xalqaro standartlarni hududiy va milliy standartlar sifatida qabul qilish” xalqaro standarti qayta rasmiylashtirilib, O‘zbekiston davlat standarti sifatida qabul qilindi.

O‘z SDT asos bo‘luvchi standartlariga standartlashtirish xalqaro amaliyotiga muvofiq o‘zgartirishlar kiritilmoqda.

O‘zbekistonning mustaqillik yillaridagi standartlashtirishning quyidagi muhim hayotiy voqiyalarni alohida ta’kidlash mumkin:

02.03.1992 O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 93-sonli “O‘zbekiston Respublikasida standartlashtirish ishlarini tashkil qilish to‘g‘risida” gi qarori qabul qilindi

13.03.1992 MDH mamlakatlari hukumatlarining boshliqlari “Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni olib borish to‘g‘risida” gi Bitimga imzo chekdi.

1992 yil Toshkent davlat texnika universitetida “Standartlashtirish, metrologiya va sifatni boshqarish” mutaxassisligi bo‘yicha “Metrologiya va o‘lchash texnikasi” kafedrasini tashkil etildi.

1993 yil O‘zbekiston Respublikasining “Standartlashtirish to‘g‘risida”, “Metrologiya to‘g‘risida”, “Mahsulot va hizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida” Qonunlar qabul qilindi.

1994 yil O‘zbekiston “O‘zstandart” agentligi – standartlashtirish bo‘yicha milliy idora nomidan ISO ning to‘liq huquqli ya‘zosi hisoblanadi.

1994 yil O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining №409 sonli 12 avgust “Majburiy sertifikatlashtiriladigan mahsulotlar ro‘yxatini, xavfsizligini tasdiqlash talab etilgan mahsulotlarni sertifikatlashtirishni o‘tkazish, O‘zbekiston Respublikasining hududiga kiritish va uning hududidan olib chiqish tartibini tasdiqlash to‘g‘risida” Qarori, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining №410 sonli “O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining ba’zi qarorlariga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida” Qarorlari qabul qilindi.

1996 yil O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi «Milliy etalonlar bazasini yaratish va respublika metrologik ta‘minotini yanada rivojlantirish to‘g‘risida»gi qarorni qabul qildi.

1996 yil O‘zbekiston Respublikasining “Iste‘molchilar huquqini ximoya qilish to‘g‘risida”gi Qonun qabul qilindi.

1997 yil O‘zbekiston Respublikasining “Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida”gi Qonun qabul qilindi.

2001 yil “O‘zdavstandart” Metrologiya sohasida qonunlashtiruvchi xalqaro tashkiloti (MOZM) assosasiya a‘zo sifatida qabul qilindi.

2001 yil O‘zbekiston Respublikasi Milliy Etalonlar Markazi binosi qurildi va foydalanishga topshirildi.

2001 yil “O‘zbekiston Respublikasida 2002-2010 yillarga mo‘ljallangan dastur va uni joriy qilish hamda xalqaro amaliyotni hisobga olgan holda standartlashtirish va sifatni boshqarish tizimini yanada rivojlantirish konsepsiya” loyihasi ishlab chiqildi.

2002 yil O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 342-sonli “Mahsulot

3 oktyabr' va xizmatlarni standartlashtirish, metrologiya va serti-fikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida" qaror qabul qilindi.

2008 yil 11 noyabr' Texnik reglament to'g'risidagi qonun Oliy majlisning qonunchilik palatasida qabul qilindi.

2009 yil 23 aprel "Texnik jihatdan tartibga solish qonuni" loyihasi 2009 yil 27 martda Senat tomonidan tasdiqlandi va 23 aprelda O'zbekiston Respublikasi prezidenti tomonidan tasdiqlanib, matbuotda e'lon qilindi.

2013 yil 1 may O'zbekiston Respublikasining 352-sonli "O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi qonuni qabul qilindi.

### 1.3 Standartlashtirish va sifat

Standartlashtirish *haqiqiy mavjud* yoki *sodir bo'lishi mumkin bo'lgan* masalalarni echishga, sifat esa belgilangan va mo'ljallangan ehtiyojlarni qondirishga qaratilgan. Bunda standartlashtirish bo'yicha faoliyatning *eng muhim natijalari mahsulot* (jarayonlar, xizmatlar) ning o'z vazifasiga muvofiqlik darajasini oshirish, ya'ni belgilangan va mo'ljallangan ehtiyojlarni qondirishdan iborat bo'lgan, me'yoriy hujjat sifatida namoyon bo'ladi. «**Me'yoriy hujjat**» tarkibiga standartlar va texnik shartlar kiradi. Me'yoriy hujjatlar faoliyat turlariga oid tavsiflarni o'rnatadi.

Standartlashtirish ob'yekti bo'lmish inson faoliyati sohasi juda keng: **fan va texnika; ishlab chiqarish-texnikaga mo'ljallangan mahsulotni va xalq iste'moli mollari ishlab chiqarish; tibbiyot, ta'lim, maishiy, sayohat, transport va h.k. sohalardagi xizmatlardan iborat.** Barcha hollarda ham har qanday sohada faoliyat sifatiga talablar me'yoriy hujjatlarda belgilab qo'yiladi. Bunda nafaqat mavjud, balki mo'ljallangan vazifalarni hal etish, ya'ni nafaqat belgilangan, balki mo'ljallangan ehtiyojlarni ham qondirish ko'zda tutiladi.

Aytilganlardan ma'lum bo'lishicha, belgilangan va mo'ljallangan ehtiyojlarning qoniqarli bo'lishini ta'minlovchi mahsulot (xizmatlar) tavsiflari majmui me'yoriy hujjatlarda belgilanar ekan, me'yoriy hujjatlarning o'zini ham yuqori ilmiy-texnik darajada bo'lishini ta'minlash zarur. Bu masala quyidagi yo'l bilan hal etiladi:

- a) xalqaro, davlatlararo, hududiy standartlarni qo'llash;
- b) mamlakatimiz me'yoriy hujjatlarini xalqaro, hududiy standartlar bilan uyg'unlashtirish;
- c) me'yoriy hujjatlarda ananaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan ilgarilanuvchi, kelajakka mo'ljallangan dastlabki talablarni o'rnatish, (o'zuvchi, oldindan standartlashtirish);
- d) mahsulot (xizmatlar) ning texnik saviyasini va sifatini oshirish bo'yicha chora-tadbirlarni ko'rish maqsadida me'yoriy hujjatlarning ayrim tafsilotlarini o'xshash mahsulotga xorijiy standartning ko'rsatkichlari bilan taqqoslash.

Standartlashtirish va sifat masalalarini o'rganishda mahsulot «Mahsulot sifatining darajasi», «Mahsulotning texnik saviyasi» kabi tushunchalarni bir-biridan farqlanishini hisobga olib ushbu tushunchalarni ifodalanishiga alohida e'tibor berish kerak.

*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 qiymatlari bilan taqqoslashga asoslangan, mahsulot sifatining nisbiy tafsilotidir.

Bir turdagi mahsulot guruhlarining sifat ko‘rsatkichlarining nomenklaturasi iqtisodiyotning deyarli barcha tarmoqlari bo‘yicha 320 dan ortiq sifat ko‘rsatkichlari tizimiga oid xalqaro standartlar – mahsulot sifat ko‘rsatkichlarini ta‘minlash (MSKT, to‘rtinchi tarmoqlararo tizim) da belgilangan. Qurilish materiallariga MSKT ni belgilovchi qator O‘zbekiston davlat standartlari tasdiqlangan.

Umumiy holda me‘yoriy hujjatning ilmiy-texnikaviy darajasini nisbiy baholash lozim bo‘lgan sifat ko‘rsatkichlarining tafsilotlariga quyidagilar kiradi:

**I. Vazifa ko‘rsatkichlari** – o‘zi bajarishi lozim bulgan asosiy vazifalarni aniqlovchi mahsulot xossalari tavsiflaydi va qo‘llanish sohasini belgilaydi.

Vazifa ko‘rsatkichlari uchta kichik guruhga ajraladi:

a) vazifa va texnik samaradorlik ko‘rsatkichlari -

- ish unumi;
- gazlamaning puxtaligi;
- oziq-ovqat mahsulotlari va boshqalarning kaloriyalikligi.

b) konstruksiya ko‘rsatkichlari:

- gabarit o‘lchamlari (eng katta tashqi o‘lchamlari);
- yig‘ish koeffisienti (bloklik koeffisienti);
- o‘zaro almashinuvchanlik koeffisienti va b.;

c) tarkib va tuzilma ko‘rsatkichlari:

- po‘latda legirolovchi qo‘shimchalarning foiz miqdori;
- kislotalarda turli aralashmalar konsentrasiyasi;
- gazlamada sintetik tolalar miqdori;
- oziq-ovqat mahsulotlari va boshqalarda foydali moddalar miqdori.

## 2. Ishonchlilik ko‘rsatkichlari

a) **raddiyatsizlik (ishdan chiqmaslik)** – ob‘yektning ma‘lum vaqt davomida yoki ma‘lum hajmdagi ishni bajarish davrida uzining ish imkoniyatini uzluksiz saqlash xususiyatini tavsiflaydi.

Ishonchlilik ko‘rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- Ishdan chiqmaslik ehtimoli;
- Ishdan chiqish jadalligi;
- Ishdan chiqishga o‘rtacha ish hajmi;
- Ishdan chiqishga gamma-foiz ish hajmi va b.

b) **uzoqqa chidamlilik (umrboqiylik)** – ob‘yektning belgilangan texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash tizimida chekka holatga kelguncha o‘zining ish qobiliyatini saqlash xususiyatini tavsiflaydi.

Uzoqqa chidamlilik: ko‘rsatkichlari:

- o‘rtacha ish resursi;
- belgilangan ish resursi;
- gamma-foiz resursi;
- resurs va b.

c) *ta'mirlanuvchanlik* – ob'yektning buzilishlarni oldini olishga va buzilish sabablarini aniqlashga hamda ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish yo'li bilan buzilish oqibatlarini bartaraf etishga moslanganlik xususiyatlarini tavsiflaydi.

**Ta'mirga yaroqlilik ko'rsatkichlariga** quyidagilar kiradi:

- ish qobiliyatini tiklash ehtimolligi;
- ish qobiliyatini tiklashga sarflanadigan o'rtacha vaqt va b.;

**Tiklanuvchanlik ko'rsatkichlariga**<sup>2</sup> quyidagilar kiradi:

- sifat ko'rsatkichining belgilangan qiymatigacha tiklash o'rtacha vaqti;
- tiklash darajasi (tiklangandan keyin sifat ko'rsatkichi qiymatining ushbu sifat ko'rsatkichining belgilangan yoki boshlang'ich qiymatiga nisbati) va b.

d) *saqlanuvchanlik* – ob'yektning sozlik va ishga qobiliyatlik holatini yoki mahsulotning iste'mol qilishga yaroqlilik holatini saqlash davomida va saqlashdan keyin va (yoki) tashishdan keyin saqlash xususiyatini tavsiflaydi.

Saqlanuvchanlik ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- saqlanuvchanlikning o'rtacha muddati;
- saqlanuvchanlikning gamma-foiz muddati va b.

**3. Resurslar (maddiy boyliklar)ni** – tejash ko'rsatkichlari - mahsulotning xom ashyo, materiallar, yoqilg'i, energiyani va foydalanish (iste'mol qilish)da mehnat resurslarini talab etishi darajasi bo'yicha uning texnik mukammalligini aks ettiruvchi xossalarini tavsiflaydi.

Resurslarni tejash ko'rsatkichlari uchta kichik guruhga ajraladi:

a) xom ashyo va materiallardan tejamkorlik bilan foydalanish ko'rsatkichlari, jumladan:

- xomashyoning solishtirma sarfi;
- materiallarning solishtirma sarfi;
- belgilangan sharoitlarda xom ashyoning nobud bo'lishi;
- belgilangan (e'tirof etilgan) sharoitlarda materiallarning nobud bo'lishi va b.

b) energiya iste'molining tejamlilik ko'rsatkichlari, jumladan:

- yoqilg'ining solishtirma sarfi;
- energiya (energiya tashuvchi)ning solishtirma sarfi;
- foydali ish koeffisienti va b.

Energiyadan tejamli foydalanish ko'rsatkichlari sifatida, odatda, solishtirma ko'rsatkichlardan, ya'ni sarflanadigan energiya va (yoki) yoqilg'ining ishlab chiqarilgan mahsulot yoki bajarilgan foydali ish hajmiga (ish birligiga) nisbatidan foydalaniladi.

v) mehnat resurslaridan tejamli foydalanish ko'rsatkichlari:

- mahsulotdan foydalanganda (iste'mol qilinganda) umumiy mehnat sarfi;
- mahsulotdan foydalanganda (iste'mol qilganda) asosiy ko'rsatkich birligiga solishtirma mehnat sarfi va b.

Xom ashyo, materiallar, yoqilg'i, energiya va mehnat resurslaridan tejamli foydalanishni tavsiflovchi umumlashtirilgan ko'rsatkichlar sifatida mahsulotni ishlab chiqish, tayyorlash va foydalanish (iste'mol qilish)dagi sarf-xarajatlarni tavsiflovchi ko'rsatkichlar qo'llanilishi mumkin.

---

<sup>2 2</sup> Mahsulotlar va materiallar xossalarining saqlash va tashishdan keyin tiklanishga moslanganligi tiklanuvchanlik ko'rsatkichi bilan tavsiflanadi

**4. Ergonomik ko'rsatkichlar** – «inson - buyum» (jumladan, «inson-mashina») tizimini tavsiflaydi va inson hayotida sodir bo'ladigan gigienik, antropometrik, fiziologik va psixologik xususiyatlar majmuini hisobga oladi.

Ergonomik ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- shovqin darajasi;
- yorug'lik darajasi;
- harorat darajasi;
- mahsulot konstruksiyasining insonning tezlik imkoniyatlariga muvofiqligi;
- mahsulot konstruksiyasining insondagi jismoniy imkoniyatlarga muvofiqligi va b.

**5. Estetik ko'rsatkichlar** – axborotning mazmunliligi, shaklning maqbulligi, tuzilish (kompozisiya)ning butligi va mukammal tayyorlanganligi bilan tavsiflanadi va quyidagi ko'rsatkichlardan iborat:

- asl nusxaligi;
- uslubiy muvofiqligi;
- modaga muvofiqligi;
- vazifasi-konstruksiyasi jihatdan moslanganligi;
- hajmiy-fazoviy tuzilmaning tartibliligi;
- kolorit;
- sirtning puxta qoplanganligi va bezatilganligi;
- firma belgilari, ko'rsatkichlari, o'ramlari va boshqalarning aniq va puxta bajarilganligi va b.

**6. Texnologiklik ko'rsatkichlari** – mahsulot tarkibi va tuzilmasini yoki konstruksiyasining ishlab chiqarishda, foydalanishda va sifat ko'rsatkichlarini, ishlab chiqarish va ishlarni bajarish sharoitlarini tiklashda xarajatlarning eng kam bo'lishini ta'minlay oladigan xossalarini tavsiflaydi.

Bunda quyidagilar hisobga olinadi:

- mahsulotni tayyorlashdagi solishtirma mehnat sarfi;
- materialning solishtirma sarfi;
- energiyaning solishtirma sarfi;
- ushbu turdagi texnik xizmat ko'rsatish (ta'mir)ning bir martalik o'rtacha mehnat sarfi.

**7. Tashishga moslanganligi** – mahsulotning ochiq joyda ko'chishga (tashishga), ya'ni mahsulotdan foydalanish (iste'mol qilish) bilan bog'liq, bo'lmagan xarakterlarga moslanganligini tavsiflaydi.

Tashishga moslanganlik ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- mahsulotni tashishga tayyorlash o'rtacha vaqti;
- mahsulotni tashishga tayyorlashda o'rtacha mehnat sarfi;
- mahsulotni ma'lum turdagi tashish vositasiga ortishda o'rtacha vaqt sarfi;
- mahsulotni ma'lum turdagi tashish vositasidan tushirishda o'rtacha vaqt sarfi;
- tashish vositasining sig'imidan foydalanish koeffisienti.

**8. Standartlashtirish va birxillashtirish ko'rsatkichlari** mahsulotning standart, birxillashtirilgan va original tarkibiy qismlar bilan boyitilganligini, shuningdek boshqa buyumlar bilan birxillashtirilish darajasini ifodalaydi.

Standartlashtirish va birxillashtirish ko'rsatkichlariga:

- qo'llanuvchanlik;
- takrorlanuvchanlik;
- birxillashtirilish koeffisientlari va b. kiradi.



**9. Patent-xuquqiy ko'rsatkichlar** mahsulotda foydalanilgan texnik yechimlarning yangilanganlik darajasini, ularning patent bilan himoyalanganligini, shuningdek mamlakat ichida va xorijda xaridga to'siqsiz qo'yish imkonini tavsiflaydi.

Patent-huquqiy ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- patent bilan himoyalanganlik ko'rsatkichi;
- patent tozaligi ko'rsatkichi va b.

**10. Ekologik ko'rsatkichlar** – mahsulotdan foydalanganda yoki iste'mol qilganda sodir bo'ladigan atrof-muhitga zararli ta'sir darajasini tavsiflaydi. Bu ko'rsatkichlarni tanlash va aniqlashda atrof-muhitni muhofazalash talablari hisobga olinadi.

Ekologik ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- atrof muhitga chiqarib yuboriladigan zararli aralashmalarning ruxsat etilgan miqdori;
- mahsulotni saqlash, tashish, ishlatish yoki iste'mol qilishda atrof-muhitga zararli moddalar, gazlar, nurlanishlarni chiqarib yuborishi ehtimolligi va b.

**11. Xavfsizlik ko'rsatkichlari** mahsulotning ishlatishda (iste'mol qilishda) inson hayotiga, sog'ligiga va mulkiga, atrof-muhitga xavfsizligi xossalari va xususiyatlarini tavsiflaydi.

Xavfsizlik ko'rsatkichlari O'z RH 51-010:1998 ga asosan mahsulot turlari bo'yicha shakllantiriladi, masalan, elektrotexnik jihozlar va buyumlarning xavfsizlik ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi:

- elektr tokidan shikastlanishdan saqlanish klassi;
- boshqarish, xizmat ko'rsatish, eksploatasiya qilishda mehnatning xavfsizligi;
- izolyasiyani doimiy tekshiruvchi qurilmaniig mavjudligi;
- shovqin darajasi;
- azot oksidlari, karbon (uglerod) va b.ni atrof-muhitga chiqarib yuboriladigan solishtirma miqdori.

Sut va sut mahsulotlari uchun:

- kislotalilik;
- mikrobiologik ko'rsatkichlar;
- pestisidlar, og'ir metallar, aflotoksinlar va boshqalarning qoldiq miqdori.

Demak, MSKT standartlarida ko'rsatilgan mahsulot tavsiflari majmui va O'zbekiston me'yoriy-huquqiy hujjatlarida belgilangan rioya qilish majburiy bo'lgan talablar majmui mahsulot sifatini tashkil etadi va standartlashtirish bilan ta'minlanadi.

## **7-mavzu: Standartlashtirishning qonuniy va tashkiliy asoslari.**

O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishning qonuniy asoslari

Ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnik dastur va loyihalarni amalga oshirish standartlashtirishning asosiy maqsadlaridan hisoblanadi. Bu maqsadni amalga oshirilishi «Standartlashtirish to'g'risida»gi qonunda aniqlashtirilgan: «To'liq yoki qisman respublika byudjet mablag'larini moliyalashtiruvchi davlat dasturlarini ishlab chiqishda mahsulotning sifatini me'yoriy taminlanishi bo'yicha bo'limlar ko'zda tutilishi shart».

Tabiiy va texnogen falokatlar va boshqa favqulodda vaziyatlar vujudga kelishini hisobga olgan holda, iqtisodiyot ob'yektlarining xavfsizligini ta'minlash.

O'z RH 78-001 rahbariy hujjat bilan me'yoriy hujjatlarda yong'in xavfsizligi talablari to'liq ko'rsatilishini tekshirish metodikasi ustidan nazorat qilish tartibi tasdiqlangan.

**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 me'yoriy hujjatdir.

**Standartlashtirish** bu barcha manfaatdor tomonlar ishtirokida umumfoydali, jumladan, **iqtisodiyotga** erishishda takrorlanadigan vazifa (jarayon)larning umum maqbul echimini 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 me'yoriy 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 me'yor, 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 me'yorlar o'rnatish.

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

Umumiy me'yorlarga 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.

2000 yildan boshlab Favqulotdagi vaziyatlar vazirligida xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ko'riladigan choralarni standartlashtirish boshlandi.

Favqulotda vaziyatlar ularning kelib chiqish sabablari bo'yicha tasniflashtirildi: tabiiy, texnogen, ekologik va bu vaziyatlarda jabrlangan odamlar soniga, material zararining kattaligi va masshtabiga qarab, mahalliy, lokal, respublika va chegaralararo kabi turlarga bo'linadi.

Tabiiy favqulotda vaziyatlar, xavfli geologik, gidrologik, meteorologik, epidemiologik jarayonlarni ta'sir etish manbalari va faktorlarini aniqlanishi ko'rsatilgan.

Standartlashtirishda o'lchash birligini me'yoriy hujjatlar kompleksi bilan ta'minlanadi:

- standartlashtirishni ilmiy-metodik va texnik asoslarini ishlab chiqish, asosiy rivojlanish yo'nalishini aniqlash va o'rnatish;
- mahsulotning asosiy ko'rsatkichlarini ishlab chiqish, qabul qilish va sinov usullariga asosiy talablarni belgilash va standartlashtirish;
- mahsulot va xizmatlarning sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarini tashkillashtirish va asoslarni ishlab chiqish;
- yangi usul va oliy aniqlik vositalarini yaratish va ularning mavjudlarini takomillashtirish.
- standartlar va texnik shartlarni tatbiq etish va ularga amal qilish, o'lchash texnikasining holati va uning qo'llanishi ustidan davlat tomonidan nazorat qilish bo'yicha qonuniy, huquqiy asoslarni ishlab chiqish;
- sanoat mahsuloti attestasiyasi bo'yicha ishlarni tashkillashtirish va koordinasiya qilish va asoslarni ishlab chiqish;

Standartlashtirishning asosiy tamoyillariga quyidagilar kiritiladi:

- me'yoriy hujjatlarni ijtimoiy, iqtisodiy, texnikaviy zarurati va maqbulligini inobatga olgan holda ularni ishlab chiqish maqsadga muvofiqligi;
- ob'yektlarga quyiladigan talablarni kelishib olish va me'yoriy hujjatlarni amalga joriy etish muddatlarini muvofiqlashtirish yo'li bilan metrologik ta'minlashni qo'shib hisoblab

o‘zarobog‘langan ob‘yektlarni standartlashtirishning kompleksligi;

– me‘yoriy hujjatlarni fan va texnikani hozirgi zamon yutuqlariga, ilg‘or tajribaga, qonun hujjatlariga muofiqligini ta‘minlash;

– standartlashtirishning hamma bosqichlarida me‘yoriy hujjatlarni o‘zaro bog‘liqligini va kelishilganligi, boshqarishning barcha pog‘onalarida ularni o‘xshash ob‘yektlari uchun qaytadan ishlab chiqilmasligi;

– amaldagi me‘yoriy hujjatlar, standartlashtirish bo‘yicha dasturlar va ish rejalari to‘g‘risidagi axborotlarni oshkoraliligini;

– ko‘pchilik dahldor tomonlarning kelishuviga erishish asosida me‘yoriy hujjatlarni tasdiqlash;

– me‘yoriy hujjatlarning sertifikatlashtirish maqsadlari uchun yaroqliligini;

– standartlashtirish sohasida zamonaviy axborot tizimlari va texnologiyalarni qo‘llash va hakozo.

## 8-mavzu: Standartlashtirishning asosiy qonun qoidalari

Me‘yoriy hujjatlar quyidagi strukturaviy elementlarni o‘z ichiga olishlari kerak:

titul varag‘i; so‘z boshi; mundarija; kirish; nomlanma; qo‘llanilish sohasi; me‘yoriy ishorat (xavola); ta‘riflar; belgilash va qisqartmalar; talablar; ilovalar; adabiy ma‘lumotlar.

«Titul varag‘i», «So‘z boshi», «Nomlanma», «Talabnoma» – majburiy struktura elementlari hisoblanadi, qolganlari-zaruratga qarab keltiriladi

Titul varag‘ida belgilanishi, standart miqyosi, me‘yoriy xujjat nomi joylashtiriladi, pastrog‘ida – «Rasmiy nashr», eng pastida – tasdiqlagan tashkilot nomi.

So‘z boshi titul varag‘ining keyingi betiga joylashtiriladi va ishlab chiqaruvchi tashkilot, loyiha kirituvchi tashkilot, kim tasdiqlagan ( yoki qabul qilgan), me‘yoriy xujjat qaysi xujjat o‘rniga ishlab chikilgani ko‘rsatiladi.

Mundarija so‘z boshidan so‘ng, yangi betdan yoziladi.

Kirish. Bunda standartni ishlab chiqish sababi asoslanadi. Bunda talablar bo‘lmasligi kerak. Kirishni raqamlamay alohida varaqqa joylashtiriladi.

Nomlanishi. Standart nomlanishini o‘zbek tilida bayon etishda–belgilashdan so‘ng mahsulotga «markali», «xilli», «modelli» so‘zlarni yozib qo‘yiladi. Masalan, «ikki o‘ramli TLK xilli arqon».

Nomlanishning boshida ta‘riflash yoziladi (sifat so‘z turkumida) muhimlik tartibi bo‘yicha xususiylikdan umumiylikka tamoilida, oxirida esa ot so‘z turkumi (standartlashtirish ob‘yektining nomi)kelishi kerak. Masalan: «Gidravlik tizimlar baki».

Qo‘llanilish sohasi. Bu struktura elementini qo‘llanilish sohasini (standartning ta‘sir doirasini) aniqlashtirish uchun keltiriladi:

- standart ob‘yektini aniqlashtirishda «Mazkur standart... yoyiladi» kabi izohnoma bo‘lishi kerak;

- mazmunini aniqlashtirishda «Mazkur standart... belgilaydi» – degan izohnoma bo‘lishi kerak;

- qo‘llanilish sohasini belgilashda «Mazkur standart... uchun qo‘llaniladi» – degan izohnoma bo‘lishi kerak.

**Me‘yoriy ishorat.** Bu struktura elementi ishorat (havola) qilingan me‘yoriy hujjatlar

nomini o‘z ichiga oladi. Struktura elementi ”Mazkur standartda quyidagi ... standartlarga ishorat qilingan ” izohnoma bilan boshlanishi kerak va me‘yoriy hujjatning belgilanishi, uning nomlanishi ro‘yxatlanish raqamining o‘sib borish tartibida, quyidagi ketma-ketlikda: Halqaro standartlar (HS), Davlatlararo standartlar (DAS), O‘zDSt, TSt, KSt va boshqa hujjatlarni keltirish bilan bajariladi.

Ta’riflanishi. Struktura elementi standarti foydalanilgan atamalarni o‘rnatish va aniqlashtirish mazmunini ifodalaydi.

Bu erda “Mazkur standartda quyidagi atamalarni mos ta’riflanishlar bilan” izohnomasi o‘z ifodasini topmog‘i lozim.

Belgilar va qisqartmalar. Bu elementlar standartda qabul qilingan belgilash va qisqartirishlar ro‘yxatini o‘z ichiga oladi.

Ilova. Standart nizomlarini to‘ldiruvchi materiallar ilova sifatida keltirilishi mumkin.

Ilovalarni alifboning “A” harfidan boshlab **Ё, З, Ў, О, Ч, Ъ, Ь, И** harflaridan boshqa bosh harflar bilan hamda **I** va **O** harflardan boshqa barcha lotin alifbosi bosh harflari bilan belgilanadi. Ilovalar majburiy va ma’lumot uchun (tavsiya etilgan yoki shu tariqa ko‘rinishida) bo‘ladi.

Adabiy ma’lumotlarni barcha ilovalardan so‘ng, oxirida alohida betdan boshlab joylashtiriladi. Bular:

- «O‘zstandart» agentligi taqdim etgan UDK;
- standartlar klassifikatori bo‘yicha belgilar guruhi;
- tayanch (kalit) so‘zlardir.

**Me‘yoriy hujjatni bayon etilishiga talablar.** Me‘yoriy hujjat matni bayoni qisqa, aniq, har xil izohlanishga yo‘l qo‘ymaydigan, mantiqan ketma-ket, qo‘llanishi qo‘llanish sohasiga muvofiq zarur va etarli bo‘lishi kerak. Standart xolis usullar bilan tekshirish mumkin bo‘lgan tavsif va talablarni o‘z ichiga olgan bo‘lishi kerak.

Talablarni bayon etishda «kerak», «zarur», «talab etiladi» kabi so‘zlar qo‘llanilib, «bo‘lishi mumkin», «ruxsat etiladi» so‘zlar ishlatilmasligi kerak.

So‘zlashuv nutqi iboralari, ayni bir tushuncha uchun texnikalashtirilgan va kasblashtirilgan, shuningdek, har xil ilmiy – texnik atamalarni qo‘llash ma’n etiladi.

Formula, jadval, rasmlardan mustasno «–» ishorasini, “Ø” belgisini qo‘llash ma’n etiladi («minus», «diametr» deb yozish kerak). Katta, kichik, teng, nomer, foyiz kabi matematik (>, <, =, №, %) belgilar son qiymatisiz qo‘llanilmaydi.

Me‘yoriy hujjat mundarijasiga talablar. Me‘yoriy hujjat mahsulotgami, xizmatgami umumiy xolda quyidagi bo‘limlardan iborat bo‘ladi:

- tasnif, asosiy parametrlar va (yoki) o‘lchamlar;
- umumiy texnik talablar (ko‘rsatkichlari, vazifasi, binobarin, ular faoliy ko‘rsatkichlar, texnik iqtisodiy ko‘rsatkichlar, mashinalar va jihozlar ish unumdorligi, material va mato mustahkamligi, oziq-ovqatlar to‘yimliligi va shu kabilar, konstruktiv ko‘rsatkichlar: gabarit o‘lchamlar; yig‘ma jamlanish koeffisienti, o‘zaro almashinuvchanlik koeffisienti va shu kabilar, ishonchlilik ko‘rsatkichlari: radiyatsizlilik, uzoqqachidamlilik, ta’mirlanuvchanlik – qayta tiklanuvchanlik, saqlanuvchanlik; texnologikchanlik (tayyorlashda) ko‘rsatkichlari: material sig‘imi, energiya sig‘imi, mehnat sig‘imi va shu kabilar, tashiluvchanlik ko‘rsatkichlari (oziq ovqat): tashishga tayorlash o‘rtacha vaqti, o‘rtacha mehnat sig‘imi, o‘rtacha yuklash – tushirish vaqti, tashishda hajmdan foydalanish koeffisienti, standartlashtirish ko‘rsatkichlari: unifikasiyalanganligi, uning darajasi: qo‘llanuvchanlik va takrorlanuvchanlik koeffisientlari, inson-buyum tizimida ergonomiya ko‘rsatkichlari: gigienik, antropometrik, fiziologik va

psixologik va shu kabilar, shovqin va uning darajasi, yoritilganlik, harorat va shu kabilar, inson tezligi va imkoniyati bilan bog'liq ko'rsatkichlar; estetik ko'rsatkichlar: shaklining xush bichim va bekamu-kustligi, mukammalligi; urf va modaga monand ko'rsatkichlari: vazifasiga ko'ra moslanganligi, hajmiy tashkillanganligi, komfort, qoplama va bezaklarning mukammalligi, firmaviy buyurtmalar aniq bajarilishi, ko'rsatma va taxlanishlari va shu kabilar; patent – huquqiy ko'rsatkichlari: texnik echimning patent himoyasi, buyum sotilishidagi to'siqlarning ichki va tashqi bozorda mavjud emasligi, ya'ni, patent tozaligi va shu kabilar);

– majburiy talablar (hayot xavfsizligi, sog'lik va halq mulkiga ziyoni, shikast – elektr xavfsizligi, harorat xavfsizligi, o't ketishi, portlash xavfsizligi, psixologik, kimyoviy – biologik xavfsizliklar, nurlanish xavfsizligi, atrof – muhitning kimyoviy, radiyasiya, mexanik, kimyo-fizik, termik va biologik ta'sirlari me'yoriy ko'rsatkichlardan past-balandligi, iste'mol buyumlarining zararsiz va zaxarsiz saqlanishi, zaxarli va xavfli buyumlarning ehtiyotkorona saqlanishi va ishlatilishi, havo, er va suvning me'yoriy toza saqlanishi va hokazo);

Uch guruh atrof-muhit ob'yektini saqlash talab qilinadi:

– fizik: atmosfera havosi, suv (er yuzi tuprog'ining, muzlikning), tuproq, ionosfera;  
– biologik: o'simlik va hayvonot dunyosi – gen, to'qima va hujayraning badan miqyosida ko'payishi, ekotizim;

– texnik: bino va inshootlar, mashina va jihozlar, ashyo – materiallar, mahsulot, buyum, radioto'lqinlar;

– kabi keng sohada:

- qabul qoidalariga talablar;
- tahlash va markalashga talablar;
- nazorat qilishga talablar;
- tashishga talablar;
- saqlashga talablar;
- ishlatishga talablar;
- ishlab chiqaruvchi kafolatiga talablar;

Maqsadga muvofiq holda bir xil buyum va mahsulotlar guruhiga alohida talablar o'rnatiladi.

Nazorat qilish metodlari, me'yoriy hujjatlarining nazorati vositalari va yordamchi vosita qurilmalar belgilanadi: nazorat tartibi, nazoratga tayyorlash, nazorat natijalarini rasmiylashtirish, nazoratga ruxsat etilgan xatolik.

Mehnatga, jarayon me'yoriy hujjatlar usullar, sharoitlarga talab o'rnatadi.

Ishlab chiqarish texnologik jarayoni, tayyorlash, saqlash, qayta ishlash, foydalanish, ta'mirlash kabi jarayonlar mahsulot yoki xizmat doirasi bo'lsin, texnik birxillik va optimalligini ta'minlanishiga qaratiladi.

## **4.2. Me'yoriy hujjatlar miqyosi va turlari**

O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi va me'yoriy-huquqiy munosabat hujjatlariga muvofiq standartlashtirish tizimining quyidagi miqyoslari faoliyatlashtirilgan: xalqaro, davlatlararo, davlat, soha, ma'muriy hududiy va korxonalar miqyoslarida.

Me'yoriy hujjatlar miqyosi hamda turini aniqlashda quyidagi asosiy atama va tariflar ishlatiladi:

a) me'yoriy hujjat miqyosi – standartlashtirishning ma'lum bir miqyosida faoliyat natijalari

bo'yicha qabul qiladigan hujjat;

b) me'yoriy hujjat turi – me'yoriy hujjatning vazifasiga muvofiq mazmunining tavsifi;

c) me'yoriy hujjat ta'sir doirasi – me'yoriy hujjat istalgan korxonada va tashkilotlar iqtisodiy sohalar yig'indisi.

Standartni ishlab chiquvchi standartlashtirish bo'yicha negizaviy tashkilot bilan kelishgan holda me'yoriy hujjat ta'sir doirasini aniqlaydi.

Bir jinsli mahsulot turlari uchun ayrim talablarni standartlashtirish maqsadga muvofiq bo'lgan xolda: tasniflash, asosiy parametrlar, yoki o'lchashlar, xayot yoki tabiat xafsizligi toifalanish, konstruksiyasi, nazorat usullari (nazorat, o'lchash, tahlil), taxlash, qabul qilish qoidalari (shtrix kodlov usullari bilan), eltish, saqlash, foydalanish ta'mirlash kabi turlar bo'yicha me'yoriy hujjatlar ishlab chiqiladi.

Me'yoriy hujjatning miqyosi va turlarining to'g'ri tanlanganligini "O'zstandart" agentligi, «Davarxitektqurilishqo'm», «Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi», Sog'liqni saqlash vazirligi va boshqa vakolatli tashkilotlar tomonidan nazorat qilib turiladi.

Umumiy ta'rif va qoidalarga O'zstavstandart (O'z DSt ISO/IEC 21:2001 ga muvofiq davlat standartlari ob'yektlari quyidagilardir:

– tashkiliy – uslubiy va umumtexnik me'yor va talblar;

– mahsulotga majburiy talblar:

– sohalar me'yoriy hujjatlar talblari;

– davlat xo'jaligi obekti, elementlari, jumladan, bank, transport, aloqa, energetika va mudofaa tizimlari:

– davlat ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-texnik dasturiy ob'yektlari elementlari;

Soha standartlari ob'yektlari bo'lib, soha mahsulotlari sifat ko'rsatkichlari, boshqa me'yoriy qoidalar va talblari xizmat qiladi.

Ma'muriy xududiy standartlashtirish ob'yektlari bo'lib xududiy mahsulot ishlab chiqarish sifati va uni boshqarish bo'yicha me'yoriy qoida va talblar xizmat qiladi.

Korxonalarda standartlashtirish ob'yekti bo'lib:

– boshqa istemolchiga sotiladigan mahsulotlar;

– ishlab chiqarishni tashkil qilish yuzasidan me'yor va qoidalar;

– sifatni boshqarish;

– shu korxonaning o'zida ishlab chiqilib qo'llaniladigan detal, yig'ma birikma, buyumlar;

– texnologik jihoz va asbob uskunalari xizmat qiladi.

Respublikada qabul qilingan me'yoriy hujjatlarning belgilanishi O'zbekiston respublikasi quyidagi me'yoriy hujjatlarning miqyoslar bo'yicha belgilanishini qabul qilgan.

a) Davlat miqyosida:

– O'zbekiston respublikasi Standarti - O'z DSt;

– Umumdavlat tasniflagichi - O'z DST;

– O'zbekiston Rahbariy hujjati- O'z RH;

– tavsiyalar - O'z T;

b) Soha miqyosida:

– tarmoq standarti - TSt;

– tarmoq tasniflagichi - TT;

– texnik shart – TSh.

c) ma'muriy-hududiy miqyosda:

- ma’muriy hududiy standart - MHSt;
- rahnamo hujjat - RHHM;
- tavsilot - TMH;
- d) korxonalar miqyosida:
  - texnik shart - TSh;
  - korxonalar standarti – KSt.

Shunday qilib O‘zbekiston Respublikasida standartlashtirishning barcha miqyos va turlari bo‘yicha abbreviaturalash (bosh xarflar bo‘yicha yoki bo‘g‘inlari qisqartirilgan nomlanmalar) davlat tilida, lotin alifbosi asosida qabul qilingan.

Abbreviaturalar mohiyati quyidagicha:

- O‘z – O‘zbekiston;
- D – Davlat;
- T – Tasniflagich (tarmoq, soha), tavsiyanoma;
- R – Rahbariy (raxnoma);
- H – Hududiy;
- K – Korxonalar;
- M – Ma’muriy;
- St – Standart.

Shu bilan bir qatorda, davlatlararo xususan MDX doirasidagi standartlarda rus tilida davlat standarti uchun – ГОСТ abbreviaturasi ham qo‘llanadi.

Barcha miqyosdagi me‘yoriy hujjatlar “O‘zstandart” agentligi vakolatli idoralari ro‘yxatiga olinishi shart.

Ro‘yxatga olingan MH larning huquqiy hisoblanadi.

Mahsulot uchun MH ta’siri muddati belgilangan bo‘lmasa, qoida bo‘yicha 3-yilda qayta ko‘rib chiqilishi shart.

**O‘zbekiston Respublikasi standartlarining turlari.** O‘zbekiston Respublikasi standartlashtirish tizimi standartlarning vazifa va mazmuniga bog‘liq holda quyidagi asosiy turlarini belgilaydi:

- texnik shart standartlari;
- umumiy texnik talablar standartlari;
- parametrlar va (yoki) o‘lchashlar standartlari;
- konstruksiyalash va o‘lchashlar standartlari;
- rasm(marka)lar standartlari;
- navlanmalar standartlari;
- texnika talablar texnik qabul standartlari;
- nazorat usullari standartlari;
- o‘rash, taxlash, eltish, saqlash, standartlari;
- ekspluatatsiya va ta’mirlash standartlari;
- na‘munaviy texnologik jarayonlar standartlari;

Yuqorida keltirilganlarni na‘munaviy misol tariqasida qarash va e‘tiborga olish mumkin. Amalda juda ko‘p va xilma-xil mahsulot(xizmat) uchun muayyan standartlar mavjud.

### 4.3 Standartlarni ishlab chiqish va yuritish



**O‘zbekiston davlat standartlari** (keyinchalik standartlar) standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar (keyinchalik TQ), standartlashtirish bo‘yicha tayanch tashkilotlar, boshqa korxonalar va tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilishi mumkin.

Standart bir necha tashkilotlar tomonidan yaratiladigan bo‘lsa, etakchi tashkilot-yaratuvchi (bajaruvchilar ro‘yxatidagi birinchi tashkilot) har bir hamkor-tashkilot bilan birgalikda ishlar hajmi va muddatlarini belgilaydi.

Standartning mazmuniga va texnik-iqtisodiy asoslanganligiga va ko‘rsatkichlar, me‘yorlar va talablarning fan va texnikaning zamonaviy darajasiga muvofiqligi uchun yaratuvchi – tashkilot va standartni tasdiqlagan idora mas‘ul bo‘ladi.

Standartga kiritiladigan o‘zgartirishlar albatta kelishishligi, tasdiqlanishi va asosiy standart uchun o‘rnatilgan tartibda davlat ro‘yxatidan o‘tkazilishi shart.

Standartni ishlab chiqish (yaratish) da tashkiliy-metodik yagonalikka erishish maqsadida, shuningdek ish bosqichlarining bajarilishini tekshirish uchun standart yaratishning to‘rt bosqichi o‘rnatilgan:

1 – bosqich – standartni yaratishga texnik topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash (zarur bo‘lganda amalga oshiriladi):

2 – bosqich – standart loyihasini birinchi tahririni ishlab chiqish va fikrlarni olish uchun tarqatish;

3 – bosqich – fikr-mulohazalarni o‘rganib chiqish, standart loyihasini (oxirgi tahririni) ishlab chiqish, kelishish va uni tasdiqlashga taqdim etish;

4 – bosqich – standartni tasdiqlash va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish.

Izoh – standartni yaratish bosqichlarini birga qo‘shib bajarish ruxsat etiladi.

Standart loyihasi manfaatdor tashkilotlarning takliflari asosida va (yoki) tayyorlovchi – korxonalarining tashabbusi bilan ishlab chiqiladi. Standartning loyihasini ishlab chiqish bilan bir vaqtda standart loyihasiga tushuntirish yozuvi tuziladi va zarur bo‘lganda standartni joriy qilish bo‘yicha asosiy tashkiliy – texnik tadbirlar rejasining loyihasi (keyinchalik – asosiy tadbirlar loyihasi) ham ishlab chiqiladi.

Standart loyihasi tushuntirish yozuvi va asosiy tadbirlar rejasining loyihasi bilan birga 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.

Korxonalar 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.

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 alohida moddalari bo'yicha kelishmovchiliklar bor bo'lsa, majlis bayonnomasida tashkilotlarning vakillari bu moddalar bo'yicha alohida 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 taxirini tasdiqlashga taqdim etish oldidan ishlab chiquvchi-tashkilot buyurtmachi-tashkilotga (asosiy iste'molchiga) kelishishlik uchun jo'natiladi.

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), degustasiya (sifatini aniqlash) komissiyasi va boshqalar, manfaatdor tashkilotlarning mas'ul vakillari ishtirokida kelishib olinadi.

Standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi hujjat tajriba nushasining 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 ohirgi tahririni tasdiqlashga taqdim etishdan oldin tayanch tashkilot yoki o'ziga biriktirilgan mahsulotga oid yoki faoliyat sohasida standartlashtirish bo'yicha TQ standartni ilmiy-texnikaviy va huquqiy ekspertizadan o'tkazadi.

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 nusxada, bundan ikkitasi birinchi bo'lishi lozim;
- standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi asl hujjatlar;
- standart loyihasiga fikr-mulohazalar to'plami;
- elektron versiya;
- kelishmovchiliklar to'g'risidagi ma'lumotnoma.

“O'zstandart” agentligi, Davarxitektqurilishqo'm, Davlat tabiatni muhafaza qilish qo'mitasi va Sog'liqni saqlash va mudofaa vazirliklari o'ziga biriktirilgan nomenklatura bo'yicha taqdim etilgan standartlar loyhalarini va ularga qo'shib yuborilgan hujjatlarni 15 kundan kechiktirmay ko'rib chiqadi, shuningdek ularni davlat ekspertizasidan o'tkazadi va standart loyihasini tasdiqlash yoki qo'shimcha ishlashga qaytarish to'g'risida qaror qabul qiladi.

Standartni tasdiqlagan idoraning qarori bilan standart tasdiqlanadi va amalga kiritiladi.

Mahsulotni yangilash (takomillashtirish) ning tabaqalashtirilgan muddati o'rnatilgan mahsulotga standartlarning amal muddati ushbu me'yorlar (me'yoriylar) ga muvofiq o'rnatiladi.

Mahsulotni yangilash (takomillashtirish) ning tabaqalashtirilgan muddatlari yo'q bo'lsa, standartning amal mudatini standartni yaratuvchi tashkilot belgilaydi.

“O'zstandart” agentligi standartni davlat ro'yxatidan o'tkazadi.

Eksport uchun mo'ljallangan mahsulotga qo'shimcha talablar davlat ro'yxatidan o'tkazilmaydi.

Standart davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun 4 nusxada taqdim etiladi: asliyat, ikkinchi nusxada (dubligat) va ikkita nusxa.

Standartning ikkinchi nusxasi standart asliyatiga o'xshash bo'lishi va undan zarur sifatli nusxa olishni ta'minlash kerak.

Standartning va unga qo'shib yuboriladigan hujjatlarning nusxalari aniq, har qanday usulda tayyorlangan bo'lishi mumkin.

Standart davlat ro'yxatidan o'tkazishga ikki tilda: davlat va rus tillarida muqovalangan va tikilgan holda 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 bilan va ro'yxatdan o'tkazishga taqdim etgan idora (tashkilot) ning muhiri bilan tasdiqlangan bo'lishi lozim.

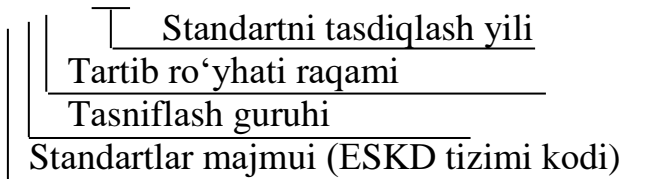
Standart davlat ro'yxatidan ko'pi bilan 5 kun muddatda o'tkaziladi.

Standartning belgisi standartni tasdiqlagan tashkilotdan qat'iy nazar, «O'zstandart» agentligi tomonidan qo'yiladi. Standart belgisi quyidagilardan iborat bo'ladi:

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

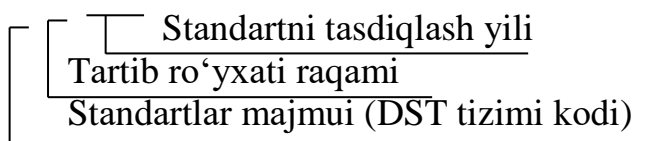
Davlat standartlarini shartli belgilanishi misoli sifatida quyidagicha keltirish mumkin:

O‘z DSt 2.51 – 93



Ayrim hollarda standartlarni belgilash tizimida standartlar tizimi kodi va tasniflash guruhidan so‘ng tartib raqami kodi ketma-ketiligida tarkib topadi.

O‘z DSt 1.5 – 92



Standart asliyati, ikkinchi nusxasi va ikkita nusxaning birinchi betlarida ro‘yxatga oluvchi idora ro‘yxatga olgan idoraning nomi, sana va davlat ro‘yxatidan o‘tgan nomeri ko‘rsatilgan shtampni bosadi.

Standartning ikkinchi nusxasi va bir nusxa «O‘zstandart» agentligida qoladi.

“O‘zstandart” agentligi standartni ro‘yxatga olgandan keyin 15 kunlik muddat ichida bir nusxani Respublika ilmiy-texnikaviy kutubxonasiga jo‘natadi.

Standartning loyahasiga tushuntirish yozuvi qo‘shiladi.

Tushuntirish yozuvining nomida standartning darajasi va to‘liq nomi, standart loyihasi tahririning tartib raqami va yoki standartni ishlab chiqish bosqichi to‘g‘risida ma’lumot keltiriladi.

Misol:

### **Tushuntirish yozuvi**

O‘zbekiston davlat standartining loyihasi \_\_\_\_\_ ga  
(standart nomi)

(fikir olishga tarqatiladigan birinchi tahriri).

Standart loyahasiga tushuntirish yozuvining bo‘limlari quyidagi navbatda joylashtiriladi:

- 1) standartni ishlab chiqishga asos;
- 2) standartni ishlab chiqish maqsadlari va vazifalari;
- 3) standartlashtirish ob‘yektining tafsiloti;
- 4) standartning ilmiy-texnikaviy darajasi;
- 5) standartni joriy etishdan olinadigan texnik-iqtisodiy samaradorlik;
- 6) joriy etish, standartni amalga kir  
itish (amal muddati) va standartni tekshirish;
- 7) boshqa me‘yoriy hujjatlar bilan o‘zaro bog‘liqligi;
- 8) fikr-mulohazalar uchun jo‘natilganligi to‘g‘risida ma’lumotlar (standartning birinchi tahriridan boshqa barcha tahrirlariga fikr olish uchun jo‘natilganligi to‘g‘risida ma’lumot);
- 9) standart loyihasining (tasdiqlashga taqdim etiladigan faqat oxirgi tahrirga oid) kelishilganlik to‘g‘risida ma’lumot;

- 10) Axborot manbalari;
- 11) qo‘shimcha ma‘lumotlar.

Tushuntirish yozuvi standart loyihasining har bir tahririga tuziladi, tushuntirish yozuvida standart loyihasiga birinchi tahrirga nisbatan kiritilgan asosiy ko‘rsatkichlar, me‘yorlar, tafsilotlar, talablardagi o‘zgartirishlar aks ettiriladi va o‘zgartirishlarni texnik-iqtisodiy asoslash keltiriladi.

«Standartni ishlab chiqishga asos» bo‘limida standartning qanday manbaga asosan ishlab chiqilishi ko‘rsatiladi.

«Standartni ishlab chiqish maqsadlari va vazifalari» bo‘limida ishlab chiqiladigan standartni qo‘llanish natijasida erishiladigan oxirgi natijalar va standartni ishlab chiqishda hal etiladigan masalalar keltiriladi.

«Standartlashtirish ob‘yektining tafsiloti» bo‘limida standartning birinchi marta ishlab chiqilayotgani to‘g‘risida ma‘lumot yoki standart loyihasini ishlab chiqish boshlanishidan amal qilinayotgan standartlar, texnik shartlar va boshqa hujjatlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar va ularning maqbulligini texnik-iqtisodiy asoslash keltiriladi.

«Standartning ilmiy-texnikaviy darajasi» bo‘limida standartning ilmiy-texnikaviy darajasini baholash natijalari va uning jahon darajasidagi talablarga muvofiqligi keltiriladi; qanday xorijiy o‘xshash standartlar taqqoslanganligi va ular to‘g‘risidagi ma‘lumotlar keltiriladi.

«Standartni joriy etishdan olinadigan texnik-iqtisodiy samaradorlik» bo‘limida standartlashtirish ob‘yektining iqtisodiy afzalliklari, tejash (tejamni olish) asosiy manbalari va moddiy va pul hisobidagi qiymati yoki ijtimoiy samarasi keltiriladi.

«Joriy etish, amalga kiritish (amal muddati) va standartni tekshirish» bo‘limida quyidagilar ko‘rsatiladi:

1) standartni amalga kiritish sanasini asosiy tadbirlar rejasini bajarishga vaqtni hisobga olgan holda asoslash;

2) standartning amal muddatini cheklamasdan tasdiqlashni asoslash yoki standartning amal qilinishini cheklash mo‘ljallangan muddatini asoslash, shuningdek standartni birinchi va navbatdagi tekshirishlar muddatini asoslash.

«Fikr-mulohazalar uchun jo‘natilganligi to‘g‘risida ma‘lumotlar» bo‘limida quyidagilar keltiriladi:

- 1) fikr olish uchun standart loyihasi jo‘natilgan tashkilotlar (korxonalar) soni;
- 2) fikrlarini yuborgan tashkilotlar (korxonalar) soni;
- 3) fikrlarni ko‘rib chiqish natijalari (jamlangan fikrlarni)

#### **4.4 Texnik qo‘mitalar faoliyati**

Bir turli mahsulot va tarmoqlararo foydalaniladigan mahsulot uchun me‘yoriy hujjatlarni yaratish bo‘yicha faoliyat ishchi idoralar – standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar (TQ) tomonidan olib boriladi. Bunday amaliyot xalqaro tashkilotlar amaliyotida qo‘llaniladi. Jumladan ISO o‘z vazifalarini 200 dan ortiq TQ, 2000 yordamchi qo‘mitalar va ishchi guruhlar orqali bajaradi. Xalqaro elektrotexnik qo‘mita (IEC) ham 100 ga yaqin TQ, 1000 dan ortiq yordamchi qo‘mita va ishchi guruhlar tuzgan. Muzkur turdagi mahsulotni ishlab chiqarishda etakchi bo‘lgan har bir mamlakat – xalqaro tashkilot a‘zosi TQ ni boshqaradi. Xalqaro tashkilotlarning texnik qo‘mitalari har yili o‘rtacha 500-800 nomli standartlarni, qo‘llanmalarni, qoida va me‘yorlarni ishlab chiqadi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo‘yicha Davlatlararo kengash

qatnashchi-mamlakat boshqaradigan davlatlararo texnik qo‘mitalar tuzgan. Ipak va paxta bo‘yicha TQ ni O‘zbekiston boshqaradi.

Xalqaro va davlatlararo texnik qo‘mitalarni bunday usulda boshqarish amaliyoti davlatlarning savdo-iqtisodiy o‘zaro hamkorligidagi savdoda to‘siqlarni va texnik to‘siqlarni bartaraf etishga ko‘maklashadi.

Vazirlar Mahkamasining 3 oktyabr’ 2002-y. №342 qaroriga muvofiq, “O‘zstandart” agentligining asosiy vazifalaridan biri sifatida bir turli mahsulot standartlarini yaratish bo‘yicha tarmoq tizimlarini tashkillashtirishga ko‘maklashish, ularning faoliyati ustidan ilmiy-metodik rahbarlikni ta‘minlash va tekshirish vazifasi yuklatilgan. “O‘zstandart” agentligiga iqtisodiyot tarmoqlari bilan birgalikda standartlashtirish bo‘yicha TQ ni belgilangan tartibda shakllantirishda qatnashish vazifasi qo‘yilgan. “O‘zstandart” agentligiga davlat boshqaruv idoralaridan va yuridik shaxslar birlashmasidan standartlashtirish bo‘yicha tayanch tashkilotlarni va TQ ni tuzishni talab qilish huquqi berilgan. O‘z SDT ning talablariga muvofiq “O‘zstandart” agentligi standartlashtirish bo‘yicha milliy idora sifatida, xo‘jalik yurituvchi sub‘yektlar va jamoa birlashmalari, shu jumladan standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar bilan o‘zaro hamkorlikda, o‘zining boshqa vazifalari bilan bir qatorda, davlat boshqaruv idoralarining standartlashtirish bo‘yicha faoliyatlarini muvofiqlashtiradi.

O‘z RH 51-013:1993 «O‘z. SDT. Standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mita to‘g‘risida namunaviy nizom» da standartlashtirish bo‘yicha TQ ning umumiy qoidalari, asosiy vazifalari, shuningdek ularning tuzilmasi va tarkibi belgilangan. Hozirgi vaqtda 29 ta texnik qo‘mita mavjud bo‘lib, mamlakatimiz tarmoq iqtisodiyotining paxta sanoati, avtosanoati, neft-gaz sanoati, qishloq xo‘jalik va oziq ovqat mahsulotlari, arxitektura-qurilish, sog‘liqni saqlash, mudofaa, turizm va boshqa sohalarni rivojlantirishni muvofiqlashtirish, xavfsizlikni ta‘minlash va mahsulot sifatini oshirishga qaratilgan faoliyat olib bormoqda .

TQ manfaatdor tomonlarning mutaxassislari vakolatlangan vakillaridan iborat bo‘lib, mahsulotning ma‘lum turlari, texnologiyalar va standartlashtirishning boshqa ob‘yektlari bo‘yicha ixtisoslashtirilgan va davlat hamda mahsulot (xizmatlar) iste‘molchilari (buyurtmachi) ning manfaatlarida davlat, tarmoq, davlatlararo va xalqaro standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida ishlarni olib borish uchun eng yuqori ilmiy-texnikaviy salohiyatga ega tashkilotlar asosida tuziladi.

Mahsulotning asosiy iste‘molchilari (buyurtmachilari) – korxonalar, mahsulotni yaratuvchi va tayyorlovchilar – korxonalar, jamoat birlashmalari, davlat nazorati idoralari va boshqa manfaatdor korxonalar TQ ga a‘zo bo‘lishlari mumkin. Bunda TQ tarkibiga asosiy iste‘molchi (buyurtmachilari), “O‘zstandart” agentligi, Davarxitektqurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi va O‘zbekiston Respublikasining Sog‘liqni saqlash va mudofaa vazirliklari (o‘ziga birlashtirilgan faoliyat sohalari bo‘yicha) vakillarining kirishi majburiydir.

TQ ni rais boshqaradi. Rais tashkilotlar, korxonalarining rahbarlari yoki ularning muovnlari, Bosh konstruktorlar, Bosh texnologlar, tashkilot bo‘linmalarining rahbarlari, TQ tarkibiga kirgan etakchi olimlar va mutaxassislar ichidan saylanadi. TQ raisining muovnlari etib asosiy iste‘molchi va “O‘zstandart” agentligi (Davarxitektqurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi, Sog‘liqni saqlash va mudofaa vazirliklari, o‘z vakolatlari doirasida) vakillari tayinlanadi. TQ qaysi tashkilot asosida tuzilgan bo‘lsa, kotibiyat shu tashkilotda tuziladi.

TQ o‘z faoliyatida O‘zbekiston Respublikasi hududida amaldagi standartlashtirish bo‘yicha me‘yoriy-huquqiy hujjatlarga tayanadi va quyidagi vazifalarni bajaradi:

– davlatlararo, davlat va tarmoq yangi standartlarini yaratadi, qayta ko‘rib chiqadi yoki

amaldagilarga o'zgartirishlar kiritadi;

- standartlashtirish bo'yicha xalqaro va hududiy tashkilotlarning TQ ishlarida qatnashadi;
- davlatlararo, davlat va tarmoq standartlashtirish dasturiga takliflarni ishlab chiqadi;
- standartlashtirish bo'yicha xalqaro, davlatlararo, hududiy tashkilotlarda ovoz berish uchun O'zbekiston fikrini tayyorlaydi;
- barcha darajalardagi me'yoriy hujjatlarning ilmiy-texnikaviy ekspertizasini bajaradi.

TQ ning ilmiy-texnik ekspertiza natijalari bo'yicha xulosasi, «O'zstandart» agentligi va vakolatli boshqa tashkilotlarning xohishiga ko'ra me'yoriy hujjatni tasdiqlash va ekspertiza o'tkazmasdan davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

TQ, zarur bo'lganda, «O'zstandart» agentligi bilan kelishilgan holda, ishchi hujjatlarni tayyorlash bosqichida xalqaro va davlatlararo texnik qo'mitalar (DTQ) bilan bevosita o'zaro hamkorlikda ishlash huquqiga ega. Bunday holda TQ DTQ ning doimiy ishlaydigan ishchi idorasi sifatida faoliyat ko'rsatadi.

TQ ta'sis etuvchi korxonalarining, shuningdek "O'zstandart" agentligi, Davarxitektqurilish, O'zbekiston Respublikasining Sog'liqni saqlash va mudofaa vazirliklarining (o'zlariga birlashtirilgan faoliyat sohalari bo'yicha) birgalikdagi buyruqlari bilan tuziladi.

TQ ning faoliyat doirasi juda keng, uning faoliyat doirasi tarmoq va davlat standartlashtirishidan boshlab, davlatlararo standartlashtirishgacha bo'lgan ishlarni o'z ichiga oladi. TQ tuzilmasi tarkibida kichik qo'mitalar (KQ) va ishchi guruhlar (ID) tuzilishi mumkin.

TQ ning standartlashtirish bo'yicha faoliyatini takomillashtirish va vakolatlarini kengaytirish uchun belgilanganki, TQ faoliyatining natijalari bo'yicha qabul qilingan bayonnoma qarori hujjat (loyiha) ning vakillari TQ ning a'zosi bo'lmish barcha tashkilotlar bilan kelishilganligini tasdiqlaydi.

O'z SDT (O'z DSt 1.0:1998) qoidalari bo'yicha, iqtisodiyot tarmoqlarida va boshqa faoliyat sohaslarida standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkillashtirish, rejalashtirish va muvofiqlashtirish uchun xos boshqaruv idoralari standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar (STTa) ni tuzadi.

O'z RH 51-012:1993 da standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar (STTa) ni tuzish tartibiga va O'z SDT da ularning ishlarni olib borishga umumiy talablar o'rnatilgan. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar vazirliklar, mahkamalar, assosiasiyalar, konsernlar va ho'jalik yurituvchi boshqa sub'yektlar tomonidan mahsulot turlari bo'yicha bosh tashkilotlar ichidan tayinlanadi va o'zlariga birlashtirilgan mahsulotlar guruhlarini (yoki boshqa standartlashtirish ob'yektlari) ni standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha ilmiy-texnikaviy va tashkiliy-metodik rahbarlik qilish va O'zbekiston Respublikasida bu ishlar bo'yicha texnikaviy birlikni ta'minlash uchun tuziladi.

Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar "O'zstandart" agentligida ro'yxatga olingan bo'lishi lozim.

Mahsulot, xizmatlar, jarayonlar yoki STTa ga birlashtirilgan boshqa ob'yektlarni standartlashtirish bo'yicha ishlarga ilmiy-texnikaviy rahbarlik qilish, shuningdek standartlashtirish bo'yicha ishlarni bevosita bajarish uchun ilmiy-tadqiqot, konstruktorlik-texnologik bo'limlar, standartlashtirish shu'balari yoki laboratoriyalar tashkil etilishi mumkin.

## **9-mavzu Standartlashtirishda bajariladigan ishlar.**

Standartlashtirish ob'yektlarini va parametrlarini maqbullash (SOPM) uni optimallashtirish

va bashoratlashda muhim axmiyatga 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 koeffisienti, issiqlik sig‘imi, elektr qarshilik, induktivlik, sig‘im) tavsiflovchi kattalik.

**SOPM** – bu parametrlarning standartlashtirish ob‘yektining maksimal mumkin bo‘lgan (muayyan sharoitlarda) samaradorligiga erishiladigan qiymatlarini belgilash.

Standartlashtirish ob‘yektlari 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‘yektning tuzilishi va harakatini aks ettiruvchi, o‘xshatuvchi (odatda kichraytirilgan ko‘rinishda - masshtabda) qurilma.

**Modellashtirish** – bilim ob‘yektlarini ularning modellarida real mavjud yoki nazariy tasavvur asosidagi jonli va jonsiz tizimlar modellarini o‘rganish yo‘li bilan tadqiqot qilish.

**Matematik modellashtirish** – muayyan ob‘yekt uchun immitasion modelini tuzish mumkin bo‘lmagan fizikaviy modelni, matematik apparat yordamida o‘rganish.

SOPM uchun kirish ma‘lumotlari bo‘lib vektor va skalyar funksiyalar xizmat qiladi:

1.  $\Phi_i = (1, 2, \dots, u)$  effektning maqbullovchi parametrlarga va  $t_\theta$  kiritish vaqtiga,  $T_\theta$  standartning amal qilish davriga (jarayonga),  $t$  hozirgi vaqtga bog‘liqligi:

$$\mathcal{D}_j = f_{\mathcal{D}_j}(P_1, \dots, P_u, t_\theta, T_\theta, t); j=1,2,\dots,a. \quad (3.5)$$

2. Standartlashtirish ob‘yektini ilmiy-tadqiqot ishlariga, ishlab chiqishga, ishlab chiqarish va ishlatishga (foydalanishga)  $\mathcal{Z} = (\mathcal{Z}_1, \mathcal{Z}_2, \dots, \mathcal{Z}_b)$  sarflarning xuddi shu parametrlarga bog‘liqligi:

$$\mathcal{Z}_k = f_{\mathcal{Z}_k}(P_1, \dots, P_u, t_\theta, T_\theta, t); k=1,2,\dots,b. \quad (3.6)$$

3. Standartlashtirish ob‘yektini ishlab chiqarish va qo‘llash maqsadining effektlar, sarflar va vaqtga bog‘liqligi:

$$\mathcal{Z}_l = f_{\mathcal{Z}_l}(\mathcal{D}_1, \dots, \mathcal{D}_a; \mathcal{Z}_1, \dots, \mathcal{Z}_b); l=1,2,\dots,c. \quad (3.7)$$

4. Standartlashtirish ob‘yektining ilmiy-texnikaviy taraqqiyotning aniq darajasida ilmiy-texnikaviy imkoniyatlarni (cheklovlarni) tasvirlovchi parametrlari o‘rtasidagi bog‘liqliklar:

$$E_m = f_{E_m}(P_1, \dots, P_u, t); m=1,2,\dots,d. \quad (3.8)$$

5. Ishlab chiqarish imkoniyatlarini, xom ashyo, materiallar, butlovchi qismlar, kadrlar, mablag‘lar bilan ta‘minlanganligini, xavfsizlik texnikasi talablarini tasvirlovchi tengsizlik ko‘rinishidagi  $H = (H_1, \dots, H_e)$  cheklovlar:

$$H_n \leq f_{H_n}(P_1, \dots, P_u, t); n=1,2,\dots,e. \quad (3.9)$$

Sanab o‘tilganlardan tashqari kirish ma‘lumotlari alohida maqbullovchi parametrlarning vaqtda o‘zgarishini tasvirlovchi bog‘liqliklarni, matematik modellarni tanlash maqsadga muvofiqligining mezonlarini va boshqa axborotlarni o‘z ichiga olishi mumkin. Kirish bog‘liqliklaridan maqsadli funksiya quyidagi ko‘rinishni oladi:

$$\psi_m = f_M(\mathcal{D}_1, \dots, \mathcal{D}_a; \mathcal{Z}_1, \dots, \mathcal{Z}_b; t_\theta, T_\theta, t) \quad (3.10)$$

Qolgan bog‘liqliklar cheklovlar bo‘lib hisoblanadi.

Maqbullash vazifasi hisoblash natijasida cheklovlarga rioya etilgan holda maqsadli funksiya  $\psi_m$  maksimal (yoki minimal) qiymatga erishadigan buyumlar parametrlarining qiymatlaridan  $P_i (i=1,2, \dots, u)$  va ularning vaqtda o‘zgarishidan iborat.



“Parametr”, “maqsadli funksiya”, “cheklovlar” tushunchalarini aniqlash va maqbullash vazifalarini tashkil qilish jarayoni uchun oddiy misol, aniq qalinlikdagi yog‘ochli po‘latning minimal sarfida 10 kub.m. sig‘imdagi silindrik rezervuarining o‘lchovlarini (radius  $r$  va balandlik  $h$ ) aniqlash.

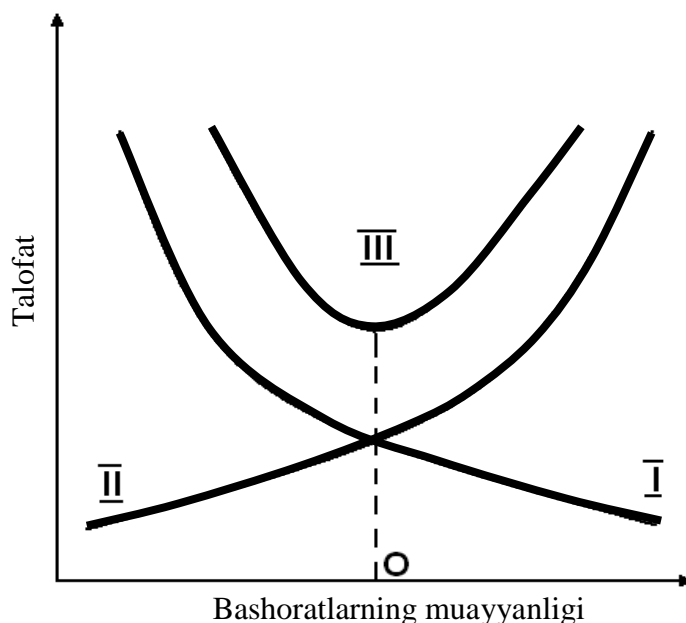
Maqsadli funksiya – yuza maydoni:

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r h \quad (3.11)$$

Cheklov – ob‘yekt hajmi:

$$V = \pi r^2 2h = 10M^3 \quad (3.12)$$

**Standartlashtirishni optimallashtirishning bashoratlash usullari.** Bunda talofatning sodir bo‘lishi yoki uning ehtimolini muayyan argumentga nisbatan sodir bo‘lishi bashoratlanadi (3.6-rasm). Umuman olganda parametrlar qiymatlarining bashoratlashtirish xatolari yuzaga keltirgan optimallardan chekinishi tufayli talafotlar bashoratlashtirish aniqligi oshishi bilan kamayadi (I egri chiziq).



I – talofatning kamayishi; II – bashoratlash vositalariga xarajat va vaqt sarfi;  
III – bashoratlash optimal xarajati;

3.6- rasm. Talofatning bashoratlash muayanligiga bog‘liqligi

Aniqlik oshishi bilan bashoratga vositalar va vaqt sarfi o‘sadi (II egri chiziq).

Bashoratlashni ishlab chiqishga yakuniy sarflar (III egri chiziq) minimumga ega (O nuqta – bashoratlash aniqligi maqbul argument).

Bashoratlash – maxsus ilmiy tadqiqot asosida kelajak haqidagi ehtimolli mulohazadir.

Bashoratlashtirish – o‘zaro ta’sirda vektor va skalyar funksiyalarni tadqiqot qilishni anglatuvchi ko‘plab omillar bilan bog‘liq murakkab ilmiy-texnikaviy muammodir.

### 3.4 Kompleks va o‘zuvchan standartlashtirish

Kompleks (butjam) standartlashtirishning maqsadi ilmiy-texnik taraqqiyotni tezlashuvi, ishlab chiqarishni iqtisodlashuvi, mahsulot yoki xizmatning sifati va raqobatbardoshligi oshishining 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 me'yorini 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 me'yor 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 me'yoriy hujjatlar kiradi. Ishlarni bajarish muddatlari va tadbirlar ro'yxati bo'yicha ko'zda tutilgan barcha me'yoriy 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'yekt guruhlari va murakkab ob'yekt tizimlari ko'rinishida bo'lishi mumkin. Masalan:

a) Rangli televidenie 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 asboblarning 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'rsatkichi 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'yekti 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 oshirishda iqtisodiy samara beradigan ob'yektlar:

– konstruktorlik, texnologik va ekspluatatsiya 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 tadbirni 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 echish odatiy hol:

– butjam standartlashtirish ob'yekti 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) korxonalar (birlashma) standartlashtirilishi;

b) soha standartlashtirilishi;

c) davlat standartlashtirilishi;

d) xalqaro (davlatlararo) standartlashtirishlari.

#### **Standartlashtirish ob'yekti 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 samaradorligi quyidagi muhim shartlarga rioya qilinishi bilan ta'minlanadi:

a) *tizimlilik* – standartlashtirish ob'yektiga ham uning asosiy elementiga ham o'zaro bog'liq talablar o'rnatiladi;

b) *butjamligi va optimal chegaralanishlar* – tizimlilik tamoiliga rioya qilingan holda butjam standartlashtirishning faqat sifat ko'rsatkichlarga xal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan elementlarigina standartlashtiriladi;

c) *kelajaklilik* – standartlashtirish ob'yekti elementlari va butjam standartlashni o'zining umuman olganda dunyoviy darajalar va ilmiy-texnik taraqqiyot rivojiga monandligi;

d) *kuchdagi (amperdagi) standartlar bilan bog'langanlik*-zarur holda kuchdagi standartlar to'plamidan foydalanishni ko'zda tutilgani;

d) *amallashtirish (realizasiya)* – dasturda ko'zda tutilgan butjam standartlashtirish kompleks me'yoriy hujjatlarni o'z vaqtida joriy etishni ta'minlash.

**O'zuvchan standartlashtirishning mohiyati va tasniflanishi** O'zuvchan (ilgarilangan) standartlashtirish – standartlashtirish ob'yektiga erishilgan me'yoriy 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 me'yorlarni 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 echimni 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 me'yorlarini belgilaydigan standartlar:

– kuchdagi standartlar faoliyatiga istiqbolliroq yangi ish usullarini joriy etishni taminlab, yanada optimalroq me'yorlar o'rnatadigan standartlar:

– bir yoki faqat bir necha korxonalaridagina o'zlashtirilib o'zining sifat ko'rsatkichlari analoglaridan tubdan farq qiladigan loyiha va buyum ishlab chiqarish qoida va talablariga optimal me'yor o'rnatadigan standartlar kiradi.

O'zuvchan standartlashtirish mohiyatiga ko'ra qo'yidagicha tavsiflanadi.

## **2. 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.

## **3. Tarqalish doirasida o'zish:**

– korxonada;

– davlat doirasida;

– mintaqada;

– global dunyo doirasida.

## **4. 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 (prognozlash) tadqiqot ob'yektining 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'yekti 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 rejaları;
- 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 prognozlash ilmiy texnik usullari mavjud bo'lib o'zuvchan standartlashtirishda keng tarqalganlari asosan qo'yidagilar:

- tadqiqotlanadigan ilmiy yoki texnik ob'yektni 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'yekt 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 istiqbollarni 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 me'yoriy 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.

### Standartlashtirish nazariy asoslariga misollar echish:

1-misol. O'zaro ma'lum bir matematik bog'lanishga ega bo'lgan parametrlar uchun maqbul son qatorini aniqlashni silindrsimon buyum misolda ko'rib chiqamiz.

Idishning hajmi  $V$  va diametri  $D$  bo'yicha parametrlar qatorini tanlash talab etilgan bo'lsin.

Parametrlarning o'zaro bog'liqligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V = \frac{\pi D^2}{4} H \quad (3.13)$$

Bu erda  $V$  – idish hajmi,  $m^3$ ;

$D$  va  $H$  – mos ravishda idishning diametri va balandligi,  $m$ .

Aytaylik parametr  $V$  R5/2 (100...1600) qator bilan berilgan.

Parametr  $H=5$  m.

### Ishni bajarish tartibi

Parametr  $V$  ning maxrajini aniqlaymiz:

R5/2 (100; 250; 630; 1600); bo'lgani uchun qftorning mahraji  $Q_v = \frac{250}{100} = 2,5$  bo'ladi.

Unli logarifmlar mantissasidan foydalanib,  $D$  parametrining taxminiy,  $V=100$   $m^3$  ga to'g'ri keladigan qiymatini aniqlaymiz:

$$V = \frac{\pi D^2}{4} H \text{ ekanligidan}$$

$$\lg V = \lg \pi + 2 \lg D + \lg H - \lg 4;$$

$$\lg D = \frac{\lg V - \lg \pi - \lg H + \lg 4}{2} = \frac{\lg 100 - \lg 3,14 - \lg 5 + \lg 4}{2} = \frac{2 - 0,5 - 0,7 + 0,6}{2} = 0,7$$

$\lg D = 0,7$  bo'lsa,  $D \approx 5$  m bo'ladi.

Maqbul sonlar qatorining 1-xossasiga binoan parametr  $D$  qatorining maxrajini aniqlaymiz:

$$Q_v = Q_D^2; Q_D = \sqrt{Q_v} = \sqrt{2,5} = 1,6.$$

$D$  parametr qatorini aniqlaymiz. Birinchi xadi 5 ni 1,6 ga ko'paytirib,  $D$  (5,0; 8,0; 12,5; 20,0) raqamlarni hosil qilamiz, bu R40/8 hosilaviy qatorga to'g'ri keladi.

Natijalarni jadvalga tushiramiz.

Parametrlar belgilanishi	Qatorlar belgilanishi	Qator maxraji	Parametrlarning miqdorlari			
V	R5/2	$Q_v=2,5$	100	250	630	1600
D	R40/8	$Q_D=1,6$	5	8	12,5	20

1-masala. Diametri  $D$  R5 qatori bo'yicha 1,6; 2,5; 4 m bo'lgan idish tubining yuzasi  $S$  hisoblanishi talab etilgan bo'lsin.

Echish:

Idish tubi yuzasini quyidagi formula (doiraning yuzi) bilan aniqlaymiz  $S = \frac{\pi D^2}{4}$  va istalgan  $S_i$  uchun R10/4 hosilaviy qatorga mos keluvchi (yaxlitlangan) miqdorlar (2; 5; 12,5  $m^2$ ) ga ega bo'lamiz.

Xuddi shu usulda normal chiziqli o'lchamlar uchun ham qatorlarni aniqlash mumkin.

*Eslatma:*

Maqbul sonlar qatori cheksizdir. 10 dan yuqori sonlar har bir o'nlik oraliqda (10 dan 100 gacha, 100 dan 1000 gacha va undan yuqori) maqbul sonlarni ko'paytirish bilan hosil qilinadi. Masalan, 1 mm dan ko'p miqdorlar 10, 100 va hokazoga ko'paytirilsa, 1 mm dan kichik miqdorni xuddi shunday 0,1; 0,01 maqbul songa ko'paytirish bilan hosil qilinadi.

Umuman olganda standartlashtirish amaliyotida kichik tartibli qator afzal hisoblanadi. Masalan R5 R10 ga nisbatan afzal. Amalda maqbul sonlarni yaxlitlashga ruxsat beriladi.

### **3.5. Unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish metodlari va ularning qo'llashdan iqtisodiy samaradorlik**

Standartlashtirishda unifikasiyalashtirish va agregatlashtirish asosiy metodlardan hisoblanib, u mashinasozlikka oid ob'ektlarni standartlashtirishda, yangi texnika va texnologiyani joriy etishda keng qo'llaniladi va samarali hisoblanadi.

Mashinasozlik mahsulotlarining texnik darajasi, detal' va qismlarning ishonchligini 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'yektlarni 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.

Me'yoriy 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'yektga unifikasiyalashgan tarkibiy elementlarni ishlab chiqish;

- konstruktiv unifikasiyalashgan buyumlar qatorini ishlab chiqish;

- material, tarkibiy qism va buyumlarga nisbatan maqsadga muvofiq minimal nomenklaturasini aniqlash.

Unifikasiyalashtirish ob'yektlari 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 operasialarni 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 korxonada bo'yicha toifalanadi.

Mashinasozlikning rivojlanishi uning tobora 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 qarasaq 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;

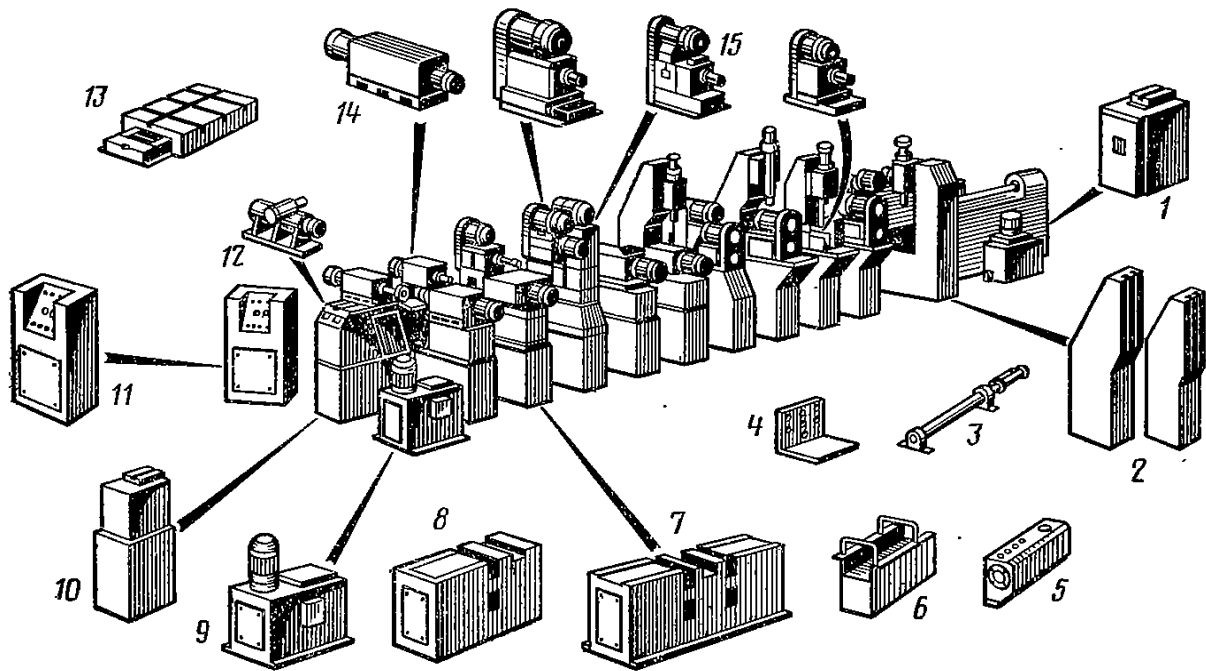
– yangi buyum ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishda ishlab chiqarishni rostdash va moslash jarayonlarini tezlashtiradi, arzonlashtiradi, qulaylik tug'diradi.

Agregatlov metodi mohiyatiga 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) nomoyon etuvchi, standartli yig'iladigan



yoki konstruktiv va texnologik tugutilgan unifikatsiyalashgan qism tushuniladi. Modullar turli xil turdagi va tipo'lchamlarida murakkab bo'lgan, boshqa tavsiflari bilan tizimni olish maqsadida modernizatsiyalash yoki ta'mirlashda almashinadigan, oson biriktiriladigan bo'ladi.



**3.7-rasm. Standartlashtirilgan uzellardan avtomatik tizim komponovkasi.**

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 – gdravlik uzatish stoli; 14 – planetarli keskich (support) bilan o'zi harakatlanuvchi golovka; 15 – kuch golovkasi.

Shunday qilib, unifikatsiya, 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 modernizatsiya qilishni soddalashtirib hamda tezlashtiradi.

#### **Unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirishni qo'llashda texnik-iqtisodiy samaradorlik.**

Standartlashtirishning bosh maqsadi-tartiblashtirishdan umumfoйда olish bo'lganidek, uning asosiy metodlari bo'lmish unifikatsiyalashtirish va agregatlashtirishda ham samaradorlik muhim hisoblanadi.

Ishlab chiqarish turiga bog'liq xolda samaradorlik xar xil miqdor va qonuniyatga ega bo'ladi (3.8-rasm).

Unifikatsiyalashtirish iqtisodiy samaradorligi quyidagi ifoda orqali ifodalanadi:

$$\mathcal{E}_{ym} = \mathcal{E}_l + \mathcal{E}_{uy} + \mathcal{E}_{\text{эkc}} \quad (3.14)$$

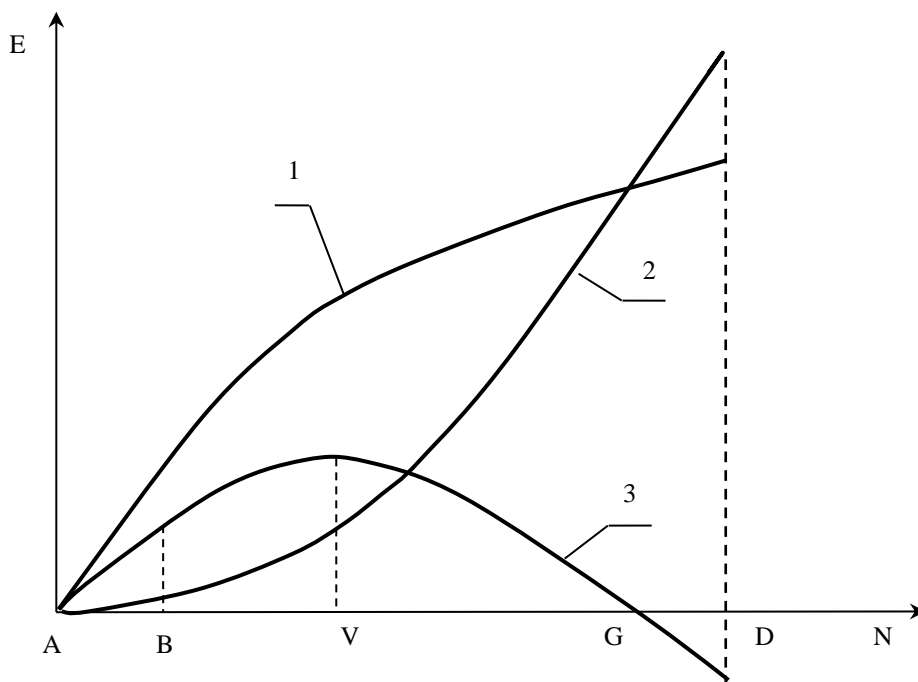
bu yerda:  $\mathcal{E}_{ym}$  - umumiy iqtisodiy samaradorlik, so'm;

$\mathcal{E}_l$  – loyihalash bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

$\mathcal{E}_{uy}$  – ishlab chiqarish bosqichidagi iqtisodiy samaradorlik, so'm;

$\mathcal{E}_{\text{эkc}}$  – ekspluatatsiya (foydalanish) bosqichidagi iqtisodiy

samaradorlik, so‘m;



### 3.8-rasm. Iqtisodiy samaradorlik(E) ning ishlab chiqarish turi(N)ga bog‘liqligi.

1– Iqtisodiy samaradorlikni xil va o‘lchamlar kamayishi hisobiga oshishi.

2– Unifikatsiyaga xarajatning oshishi; 3– Mahsulot sifati yaxshilanishi va ularni ishlab chiqarish samaradorligi hisobiga yig‘indi samaradorlik.

AB– kam samaradorlik; BV– samaradorlikning oshishi (V-eng katta samaradorlik); VG– samaradorlikni kamayishi; GD– samarasizlik.

Har xil sohalarda unifikatsiyalashtirish darajasini belgilovchi koeffisientlar mavjud.

1. Detallar soni bo‘yicha unifikatsiya koeffisienti:

$$K_{y\partial} = \frac{\sum y\partial}{\sum \partial}, \quad (3.15)$$

bu yerda:  $\sum y\partial$  - buyumda unifikatsiyalashgan detallar soni

$\sum \partial$  - detallarning buyumdagi umumiy soni

2. Detallar og‘irligi bo‘yicha unifikatsiya koeffisienti

$$K_{yo} = \frac{\sum yo}{\sum o}, \quad (3.16)$$

Bu erda:  $\sum yo$  - buyumda unifikatsiyalashgan detallar og‘irligi,

$\sum o$  - buyum detallarining umumiy og‘irligi (buyum og‘irligi)

3. Mehnat sig‘imi (sarfi) bo‘yicha unifikatsiya koeffisienti

$$K_{yM} = \frac{\sum yM}{\sum M}, \quad (3.17)$$

Bu erda:  $\sum_{yM}$  - unifikasiyalashgan detallarni tayyorlash mehnat sarfi;  
 $\sum_{M}$  - buyumni tayyorlash mehnat sarfi.

Ta'kidlash lozimki, (3.14) ifodadagi yig'indi  $\sum y\partial$  - standartlashtirilgan ( $\sum c\partial$ ), o'rniga almashtirilgan ( $\sum a\partial$ ) va xarid qilingan ( $\sum x\partial$ ) detallar bo'lgani uchun:

$$\sum y\partial = \sum c\partial + \sum a\partial + \sum x\partial \quad (3.18)$$

(3.18) ifodani (3.14) ga qo'yib unifikasiya koeffisienti uchun quyidagi analitik ifodani olamiz:

$$K_{y\partial} = \frac{\sum c\partial + \sum a\partial + \sum x\partial}{\sum \partial} \quad (3.19)$$

Xuddi shunday amallarni (3.16) va (3.17) ga nisbatan qo'llab og'irlik va mehnat sarfi bo'yicha unifikasiya koeffisientining kompleks ko'rsatkichi  $K_k$  ni aniqlaymiz:

$$K_k = \frac{\sum y\partial C_{y\partial} + \sum yM.h}{\sum o.C_o + \sum M.h} \quad (3.20)$$

Bu erda:  $C_{oy}$  va  $C_o$  - mos ravishda unifikasiyalashgan detallar va buyum detallari og'irlik birligining o'rtacha narxlari; h bir me'yoriy ish soatining o'rtacha narxi.

### Unifikasiyalashga oid misollar:

1-misol. Unifikasiya miqyosining ko'rsatkichlarini aniqlash talab etilgan bo'lib, dastlabki ma'lumotlar, masalan 8 ta avtomobillar uchun unifikasiya miqyoslari bo'yicha dastlabki soni quyidagi jadvalga binoan berilgan bo'lsin.

Dastlabki ma'lumotlar

Buyumning nomi (avtomobil)	Buyumda hammasi	Unifikasiyalanganlarning hammasi	Detallar soni, dona Unifikasiyalangan mashinasozlik detallari soni	Sohalararo unifikasiyalangan detallari soni	Sohada qo'llaniladigan unifikasiyalangan detallari soni
A <sub>1</sub>	11190	10410	302	705	9403
A <sub>2</sub>	10725	9971	290	677	9002
A <sub>3</sub>	11046	10283	298	697	9278
A <sub>4</sub>	11190	10430	302	705	9422
A <sub>5</sub>	11511	10745	312	727	9710
A <sub>6</sub>	11511	10713	179	417	10116
A <sub>7</sub>	11190	10427	176	411	9820
A <sub>8</sub>	11511	10741	310	375	9750
Hammasi	89874	83720	2170	5063	76470

Umummashinasozlik detallari unifikasiya koeffisienti quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{yM} = \frac{n_{yM}}{n} \cdot 100 \quad (3.21)$$

Sohalararo qo'llaniladigan detallar unifikasiya koeffisienti quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{y,ca} = \frac{n_{y,ca}}{n} \cdot 100 \quad (3.22)$$

Sohada qo'llaniladigan detallar unifikasiya koeffisienti quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{y,c} = \frac{n_{y,c}}{n} \cdot 100 \quad (3.23)$$

Umumiy unifikatsiya koeffitsienti quyidagicha hisoblanadi:

$$K_y = K_{y,m} + K_{y,ca} + K_{y,c} \quad (3.25)$$

Bu erda  $n_{um}$ ,  $n_{u,sa}$  va  $n_{us}$  lar mos ravishda umummashinasozlik, sohalararo va sohadagi unifikatsiyalashgan detallar soni;  $n$  – detallarning umumiy soni;

Hisobni birinchi avtomobil ( $A_1$ ) uchun amalga oshirdik

Bitta avtomobil, masalan  $A_1$  ga unifikatsiya koeffitsienti–93;  $A_2 = 92,9$ ;  $A_3 = 93,1$ ;  $A_4 = 93,2$ ;  $A_5 = 93,4$ ;  $A_6 = 93,1$ ;  $A_7 = 93,2$ ;  $A_8 = 93,3$  bo'ladi.

$$K_{y,m} = \frac{302}{11190} \cdot 100 = 2,7\%; \quad K_{y,ca} = \frac{705}{11190} \cdot 100 = 6,3\%; \quad K_{y,c} = \frac{9403}{11190} \cdot 100 = 84\%.$$

Umumiy soni 8 tadan iborat avtomobillar guruhiga unifikatsiya koeffitsientlari quyidagi miqdorlarga teng bo'ladi:

$$K_y = \frac{83720}{89874} \cdot 100 = 93,1\%; \quad K_{y,m} = \frac{2170}{89874} \cdot 100 = 2,4\%;$$

$$K_{y,ca} = \frac{5063}{89874} \cdot 100 = 5,6\%; \quad K_{y,c} = \frac{76470}{89874} \cdot 100 = 85,1\%.$$

### **Agregatlashtirishdan texnik-iqtisodiy samaradorlikni baholash uchun misol:**

2-misol. 10 ming detalga ishlov berish uchun 5 million so'mlik maxsus uskuna yaratish kerak yoki 1 million so'mlik agregatlashgan uskunani sotib olish kerak bo'ladi. Universal uskunada bitta detalga ishlov berish vaqti – 0,2 soat, agregatlashgan uskunada esa 0,3 soat. Ishchining bir soatlik ish haqi 0,7 ming so'm bo'lgan dastlabki ma'lumotga ega bo'laylik.

Agregat jihozlarining qo'llanish samaradorligi quyidagi formula bilan hisoblanishi mumkin:

$$\mathcal{E}_\Sigma = 0,32(H_{m\text{жс}} - H_{a\text{жс}}) + NS_u(T_{m\text{жс}} - T_{a\text{жс}}) \quad (3.26)$$

bu erda  $N_{mj}$  va  $N_{aj}$  – maxsus va agregatlangan jihozlar narxi;

$N$  – buyum ishlab chiqarish yillik hajmi;

$S_i$  – ishchilarning bir soatlik ish haqi;

$T_{mj}$  va  $T_{aj}$  – birlik mahsulotni maxsus va agregatlangan jihozlar bilan ishlov berish davomiyligi.

0,32 koeffitsienti me'yoriy samaradorlik koeffitsienti ( $E_n=0,12$ ) va amartizatsiyaga ajratma (0,20) ni birgalikda hisobga oladi. Masalan, jihoz 5 yoki 10 yil ishlasa, bunday ajratmalar mos ravishda 20 yoki 10 % ni tashkil etadi.

$$E_\Sigma = 0,32(5000000 - 1000000) + 10000 \times 700(0,2 - 0,3) = 1280000 - 700000 = 580 \text{ ming so'm.}$$

3-misol. Maxsus moslamaning narxi 1 mln. so'm. 1 yilda 100 ta jamlama yig'a oladigan unifikatsiyalashgan asbobning narxi 5 mln.so'm. detalga ishlov berish uchun moslamada 0,12 soat, agregatda 0,3 soat. Ishchilarning ish haqi bir soatga 0,7 ming so'm. Ishlov beriladigan detallar soni 100 dona. U holda

Jihozni ko'p marta ishlatish holati uchun iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\mathcal{E}_\Sigma = 0,32H_{m\text{жс}} - \frac{0,22H_{a\text{жс}}}{n} + NS_u(T_{m\text{жс}} - T_{a\text{жс}}), \quad (3.27)$$

bu erda  $N_{aj}$  – jamlanma (komplekt) ga kirgan unifikatsiyalashgan detal va qismlar narxi;

$n$  – yillik jamlanmalar soni.

$$\Theta_z = 0,32 \cdot 1000000 - \frac{0,22 \cdot 5000000}{100} + 100 \times 700(0,2 - 0,3) = 320000 - 11000 - 7000 = 302000 \text{сўм.}$$

Masalan, ishlov beriladigan detallar 1000 dona bo'lsa, u holda

$$\Theta_z = 0,32 \cdot 1000000 - \frac{0,22 \cdot 5000000}{100} + 1000 \times 700(0,2 - 0,3) = 320000 - 11000 - 70000 = 239000 \text{сўм.}$$

Demak, ishlov beriladigan detallar soni ko'payishi bilan agregatlashgan qurilmaning qo'llanish samaradorligi pasayadi, detallarni ko'p seriyali va ommaviy ishlab chiqarishda o'zaroalmashuvchan standart detallarni qo'llash maqsadga muvofiqdir.

## 10-mavzu: Standartlarni ishlab chiqish va yuritish

**O'zbekiston davlat standartlari** (keyinchalik standartlar) standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar (keyinchalik TQ), standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar, boshqa korxonalar va tashkilotlar tomonidan ishlab chiqilishi mumkin.

Standart bir necha tashkilotlar tomonidan yaratiladigan bo'lsa, etakchi tashkilot-yaratuvchi (bajaruvchilar ro'yxatidagi birinchi tashkilot) har bir hamkor-tashkilot bilan birgalikda ishlar hajmi va muddatlarini belgilaydi.

Standartning mazmuniga va texnik-iqtisodiy asoslanganligiga va ko'rsatkichlar, me'yorlar va talablarning fan va texnikaning zamonaviy darajasiga muvofiqligi uchun yaratuvchi – tashkilot va standartni tasdiqlagan idora mas'ul bo'ladi.

Standartga kiritiladigan o'zgartirishlar albatta kelishishligi, tasdiqlanishi va asosiy standart uchun o'rnatilgan tartibda davlat ro'yxatidan o'tkazilishi shart.

Standartni ishlab chiqish (yaratish) da tashkiliy-metodik yagonalikka erishish maqsadida, shuningdek ish bosqichlarining bajarilishini tekshirish uchun standart yaratishning to'rt bosqichi o'rnatilgan:

1 – bosqich – standartni yaratishga texnik topshiriqni ishlab chiqish va tasdiqlash (zarur bo'lganda amalga oshiriladi):

2 – bosqich – standart loyahasini birinchi tahririni ishlab chiqish va fikrlarni olish uchun tarqatish;

3 – bosqich – fikr-mulohazalarni o'rganib chiqish, standart loyahasini (oxirgi tahririni) ishlab chiqish, kelishish va uni tasdiqlashga taqdim etish;

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

Izoh – standartni yaratish bosqichlarini birga qo'shib bajarish ruxsat etiladi.

Standart loyihasi manfaatdor tashkilotlarning takliflari asosida va (yoki) tayyorlovchi – korxonalarining tashabbusi bilan ishlab chiqiladi. Standartning loyhasini ishlab chiqish bilan bir vaqtda standart loyhasiga tushuntirish yozuvi tuziladi va zarur bo'lganda standartni joriy qilish bo'yicha asosiy tashkiliy – texnik tadbirlar rejasining loyihasi (keyinchalik – asosiy tadbirlar loyihasi) ham ishlab chiqiladi.

Standart loyihasi tushuntirish yozuvi va asosiy tadbirlar rejasining loyihasi bilan birga nushasi ko'paytiriladi va fikr olish uchun quyidagi ro'yxat bo'yicha manfaatdor tashkilotlarga tarqatiladi:

– buyurtmachi – tashkilot (asosiy iste'molchi) ga yoki standartning loyahasini kelishish bo'yicha tayanch tashkilot deb tayinlangan uning tashkilotlaridan biriga;

– standart loyhasida vakolatlariga qarashli talablar o'rnatilgan bo'lsa, davlat nazorati

idoralariga, sog‘liqni saqlash vazirligiga, atrof muhitni muhofazalash qo‘mitasiga;

- mahsulotning birlashtirilgan turlari bo‘yicha standartlashtirish tayanch tashkilotlariga;
- standartni joriy etuvchi va joriy etilishini ta‘minlovchi tashkilotlar va korxonalariga.

Korxonalar 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.

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 alohida moddalar bo‘yicha kelishmovchiliklar bor bo‘lsa, majlis bayonnomasida tashkilotlarning vakillari bu moddalar bo‘yicha alohida 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 taxirini tasdiqlashga taqdim etish oldidan ishlab chiquvchi-tashkilot buyurtmachi-tashkilotga (asosiy iste‘molchiga) kelishishlik uchun jo‘natiladi.

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), degustasiya (sifatini aniqlash) komissiyasi va boshqalar, manfaatdor tashkilotlarning mas‘ul vakillari ishtirokida kelishib olinadi.

Standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi hujjat tajriba nusxasining 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 ohirgi tahririni tasdiqlashga taqdim etishdan oldin tayanch tashkilot yoki o‘ziga birlashtirilgan mahsulotga oid yoki faoliyat sohasida standartlashtirish bo‘yicha TQ standartni ilmiy-texnikaviy va huquqiy ekspertizadan o‘tkazadi.

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 nusxada, bundan ikkitasi birinchi bo‘lishi lozim;
- standart loyihasining kelishilganligini tasdiqlovchi asl hujjatlar;
- standart loyihasiga fikr-mulohazalar to‘plami;
- elektron versiya;

– kelishmovchiliklar to‘g‘risidagi ma‘lumotnoma.

“O‘zstandart” agentligi, Davarxitektqurilishqo‘m, Davlat tabiatni muhafaza qilish qo‘mitasi va Sog‘liqni saqlash va mudofaa vazirliklari o‘ziga birlashtirilgan nomenklatura bo‘yicha taqdim etilgan standartlar loyihalarini va ularga qo‘shib yuborilgan hujjatlarni 15 kundan kechiktirmay ko‘rib chiqadi, shuningdek ularni davlat ekspertizasidan o‘tkazadi va standart loyihasi tasdiqlash yoki qo‘shimcha ishlashga qaytarish to‘g‘risida qaror qabul qiladi.

Standartni tasdiqlagan idoraning qarori bilan standart tasdiqlanadi va amalga kiritiladi.

Mahsulotni yangilash (takomillashtirish) ning tabaqalashtirilgan muddati o‘rnatilgan mahsulotga standartlarning amal muddati ushbu me‘yorlar (me‘yoriylar) ga muvofiq o‘rnatiladi.

Mahsulotni yangilash (takomillashtirish) ning tabaqalashtirilgan muddatlari yo‘q bo‘lsa, standartning amal muddatini standartni yaratuvchi tashkilot belgilaydi.

“O‘zstandart” agentligi standartni davlat ro‘yxatidan o‘tkazadi.

Eksport uchun mo‘ljallangan mahsulotga qo‘shimcha talablar davlat ro‘yxatidan o‘tkazilmaydi.

Standart davlat ro‘yxatidan o‘tkazish uchun 4 nusxada taqdim etiladi: asliyat, ikkinchi nusxada (dubligat) va ikkita nusxa.

Standartning ikkinchi nusxasi standart asliyatiga o‘xshash bo‘lishi va undan zarur sifatli nusxa olishni ta‘minlash kerak.

Standartning va unga qo‘shib yuboriladigan hujjatlarning nusxalari aniq, har qanday usulda tayyorlangan bo‘lishi mumkin.

Standart davlat ro‘yxatidan o‘tkazishga ikki tilda: davlat va rus tillarida muqovalangan va tikilgan holda 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 bilan va ro‘yxatdan o‘tkazishga taqdim etgan idora (tashkilot) ning muhiri bilan tasdiqlangan bo‘lishi lozim.

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

Standartning belgisi standartni tasdiqlagan tashkilotdan qat‘iy nazar, «O‘zstandart» agentligi tomonidan qo‘yiladi. Standart belgisi quyidagilardan iborat bo‘ladi:

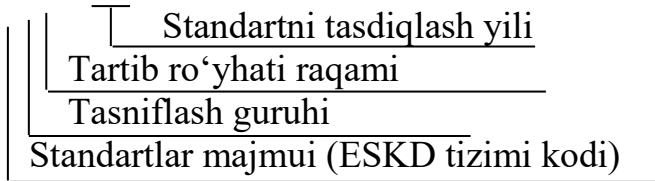
– hujjat indeksi – O‘z DSt;

– ro‘yxatga olingan tartib raqami;

– ikki nuqta bilan ajratilgan tasdiqlash yilining to‘rtta raqami, masalan, O‘z DSt 789:1997.

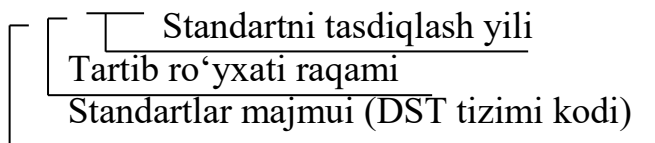
Davlat standartlarini shartli belgilanishi misoli sifatida quyidagicha keltirish mumkin:

O‘z DSt 2.51 – 93



Ayrim hollarda standartlarni belgilash tizimida standartlar tizimi kodi va tasniflash guruhidan so‘ng tartib raqami kodi ketma-ketiligida tarkib topadi.

O‘z DSt 1.5 – 92



Standart asliyati, ikkinchi nusxasi va ikkita nusxaning birinchi betlarida ro‘yxatga oluvchi idora ro‘yxatga olgan idoraning nomi, sana va davlat ro‘yxatidan o‘tgan nomeri ko‘rsatilgan shtampni bosadi.

Standartning ikkinchi nusxasi va bir nusxa «O‘zstandart» agentligida qoladi.

“O‘zstandart” agentligi standartni ro‘yxatga olgandan keyin 15 kunlik muddat ichida bir nusxani Respublika ilmiy-texnikaviy kutubxonasiga jo‘natadi.

Standartning loyahasiga tushuntirish yozuvi qo‘shiladi.

Tushuntirish yozuvining nomida standartning darajasi va to‘liq nomi, standart loyihasi tahririning tartib raqami va yoki standartni ishlab chiqish bosqichi to‘g‘risida ma’lumot keltiriladi.

Misol:

### **Tushuntirish yozuvi**

O‘zbekiston davlat standartining loyihasi \_\_\_\_\_ ga  
(standart nomi)

(fikir olishga tarqatiladigan birinchi tahriri).

Standart loyahasiga tushuntirish yozuvining bo‘limlari quyidagi navbatda joylashtiriladi:

- 1) standartni ishlab chiqishga asos;
- 2) standartni ishlab chiqish maqsadlari va vazifalari;
- 3) standartlashtirish ob‘yektining tafsiloti;
- 4) standartning ilmiy-texnikaviy darajasi;
- 5) standartni joriy etishdan olinadigan texnik-iqtisodiy samaradorlik;
- 6) joriy etish, standartni amalga kir  
itish (amal muddati) va standartni tekshirish;
- 7) boshqa me‘yoriy hujjatlar bilan o‘zaro bog‘liqligi;
- 8) fikr-mulohazalar uchun jo‘natilganligi to‘g‘risida ma’lumotlar (standartning birinchi tahriridan boshqa barcha tahrirlariga fikr olish uchun jo‘natilganligi to‘g‘risida ma’lumot);
- 9) standart loyihasining (tasdiqlashga taqdim etiladigan faqat oxirgi tahrirga oid) kelishilganlik to‘g‘risida ma’lumot;



- 10) Axborot manbalari;
- 11) qo‘shimcha ma‘lumotlar.

Tushuntirish yozuvi standart loyihasining har bir tahririga tuziladi, tushuntirish yozuvida standart loyihasiga birinchi tahrirga nisbatan kiritilgan asosiy ko‘rsatkichlar, me‘yorlar, tafsilotlar, talablardagi o‘zgartirishlar aks ettiriladi va o‘zgartirishlarni texnik-iqtisodiy asoslash keltiriladi.

«Standartni ishlab chiqishga asos» bo‘limida standartning qanday manbaga asosan ishlab chiqilishi ko‘rsatiladi.

«Standartni ishlab chiqish maqsadlari va vazifalari» bo‘limida ishlab chiqiladigan standartni qo‘llanish natijasida erishiladigan oxirgi natijalar va standartni ishlab chiqishda hal etiladigan masalalar keltiriladi.

«Standartlashtirish ob‘yektining tafsiloti» bo‘limida standartning birinchi marta ishlab chiqilayotgani to‘g‘risida ma‘lumot yoki standart loyihasini ishlab chiqish boshlanishidan amal qilinayotgan standartlar, texnik shartlar va boshqa hujjatlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar va ularning maqbulligini texnik-iqtisodiy asoslash keltiriladi.

«Standartning ilmiy-texnikaviy darajasi» bo‘limida standartning ilmiy-texnikaviy darajasini baholash natijalari va uning jahon darajasidagi talablarga muvofiqligi keltiriladi; qanday xorijiy o‘xshash standartlar taqqoslanganligi va ular to‘g‘risidagi ma‘lumotlar keltiriladi.

«Standartni joriy etishdan olinadigan texnik-iqtisodiy samaradorlik» bo‘limida standartlashtirish ob‘yektining iqtisodiy afzalliklari, tejash (tejamni olish) asosiy manbalari va moddiy va pul hisobidagi qiymati yoki ijtimoiy samarasi keltiriladi.

«Joriy etish, amalga kiritish (amal muddati) va standartni tekshirish» bo‘limida quyidagilar ko‘rsatiladi:

1) standartni amalga kiritish sanasini asosiy tadbirlar rejasini bajarishga vaqtni hisobga olgan holda asoslash;

2) standartning amal muddatini cheklamasdan tasdiqlashni asoslash yoki standartning amal qilinishini cheklash mo‘ljallangan muddatini asoslash, shuningdek standartni birinchi va navbatdagi tekshirishlar muddatini asoslash.

«Fikr-mulohazalar uchun jo‘natilganligi to‘g‘risida ma‘lumotlar» bo‘limida quyidagilar keltiriladi:

- 1) fikr olish uchun standart loyihasi jo‘natilgan tashkilotlar (korxonalar) soni;
- 2) fikrlarini yuborgan tashkilotlar (korxonalar) soni;
- 3) fikrlarni ko‘rib chiqish natijalari (jamlangan fikrlarni)

#### **4.4 Texnik qo‘mitalar faoliyati**

Bir turli mahsulot va tarmoqlararo foydalaniladigan mahsulot uchun me‘yoriy hujjatlarni yaratish bo‘yicha faoliyat ishchi idoralar – standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar (TQ) tomonidan olib boriladi. Bunday amaliyot xalqaro tashkilotlar amaliyotida qo‘llaniladi. Jumladan ISO o‘z vazifalarini 200 dan ortiq TQ, 2000 yordamchi qo‘mitalar va ishchi guruhlar orqali bajaradi. Xalqaro elektrotexnik qo‘mita (IEC) ham 100 ga yaqin TQ, 1000 dan ortiq yordamchi qo‘mita va ishchi guruhlar tuzgan. Muzkur turdagi mahsulotni ishlab chiqarishda etakchi bo‘lgan har bir mamlakat – xalqaro tashkilot a‘zosi TQ ni boshqaradi. Xalqaro tashkilotlarning texnik qo‘mitalari har yili o‘rtacha 500-800 nomli standartlarni, qo‘llanmalarni, qoida va me‘yorlarni ishlab chiqadi.

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo‘yicha Davlatlararo kengash

qatnashchi-mamlakat boshqaradigan davlatlararo texnik qo‘mitalar tuzgan. Ipak va paxta bo‘yicha TQ ni O‘zbekiston boshqaradi.

Xalqaro va davlatlararo texnik qo‘mitalarni bunday usulda boshqarish amaliyoti davlatlarning savdo-iqtisodiy o‘zaro hamkorligidagi savdoda to‘siqlarni va texnik to‘siqlarni bartaraf etishga ko‘maklashadi.

Vazirlar Mahkamasining 3 oktyabr’ 2002-y. №342 qaroriga muvofiq, “O‘zstandart” agentligining asosiy vazifalaridan biri sifatida bir turli mahsulot standartlarini yaratish bo‘yicha tarmoq tizimlarini tashkillashtirishga ko‘maklashish, ularning faoliyati ustidan ilmiy-metodik rahbarlikni ta‘minlash va tekshirish vazifasi yuklatilgan. “O‘zstandart” agentligiga iqtisodiyot tarmoqlari bilan birgalikda standartlashtirish bo‘yicha TQ ni belgilangan tartibda shakllantirishda qatnashish vazifasi qo‘yilgan. “O‘zstandart” agentligiga davlat boshqaruv idoralaridan va yuridik shaxslar birlashmasidan standartlashtirish bo‘yicha tayanch tashkilotlarni va TQ ni tuzishni talab qilish huquqi berilgan. O‘z SDT ning talablariga muvofiq “O‘zstandart” agentligi standartlashtirish bo‘yicha milliy idora sifatida, xo‘jalik yurituvchi sub‘yektlar va jamoa birlashmalari, shu jumladan standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar bilan o‘zaro hamkorlikda, o‘zining boshqa vazifalari bilan bir qatorda, davlat boshqaruv idoralarining standartlashtirish bo‘yicha faoliyatlarini muvofiqlashtiradi.

O‘z RH 51-013:1993 «O‘z. SDT. Standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mita to‘g‘risida namunaviy nizom» da standartlashtirish bo‘yicha TQ ning umumiy qoidalari, asosiy vazifalari, shuningdek ularning tuzilmasi va tarkibi belgilangan. Hozirgi vaqtda 29 ta texnik qo‘mita mavjud bo‘lib, mamlakatimiz tarmoq iqtisodiyotining paxta sanoati, avtosanoati, neft-gaz sanoati, qishloq xo‘jalik va oziq ovqat mahsulotlari, arxitektura-qurilish, sog‘liqni saqlash, mudofaa, turizm va boshqa sohalarni rivojlantirishni muvofiqlashtirish, xavfsizlikni ta‘minlash va mahsulot sifatini oshirishga qaratilgan faoliyat olib bormoqda .

TQ manfaatdor tomonlarning mutaxassislari vakolatlangan vakillaridan iborat bo‘lib, mahsulotning ma‘lum turlari, texnologiyalar va standartlashtirishning boshqa ob‘yektlari bo‘yicha ixtisoslashtirilgan va davlat hamda mahsulot (xizmatlar) iste‘molchilari (buyurtmachi) ning manfaatlarida davlat, tarmoq, davlatlararo va xalqaro standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida ishlarni olib borish uchun eng yuqori ilmiy-texnikaviy salohiyatga ega tashkilotlar asosida tuziladi.

Mahsulotning asosiy iste‘molchilari (buyurtmachilari) – korxonalar, mahsulotni yaratuvchi va tayyorlovchilar – korxonalar, jamoat birlashmalari, davlat nazorati idoralari va boshqa manfaatdor korxonalar TQ ga a‘zo bo‘lishlari mumkin. Bunda TQ tarkibiga asosiy iste‘molchi (buyurtmachilari), “O‘zstandart” agentligi, Davarxitektqurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi va O‘zbekiston Respublikasining Sog‘liqni saqlash va mudofaa vazirliklari (o‘ziga birlashtirilgan faoliyat sohalari bo‘yicha) vakillarining kirishi majburiydir.

TQ ni rais boshqaradi. Rais tashkilotlar, korxonalarining rahbarlari yoki ularning muovnlari, Bosh konstruktorlar, Bosh texnologlar, tashkilot bo‘linmalarining rahbarlari, TQ tarkibiga kirgan etakchi olimlar va mutaxassislar ichidan saylanadi. TQ raisining muovnlari etib asosiy iste‘molchi va “O‘zstandart” agentligi (Davarxitektqurilish, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi, Sog‘liqni saqlash va mudofaa vazirliklari, o‘z vakolatlari doirasida) vakillari tayinlanadi. TQ qaysi tashkilot asosida tuzilgan bo‘lsa, kotibiyat shu tashkilotda tuziladi.

TQ o‘z faoliyatida O‘zbekiston Respublikasi hududida amaldagi standartlashtirish bo‘yicha me‘yoriy-huquqiy hujjatlarga tayanadi va quyidagi vazifalarni bajaradi:

– davlatlararo, davlat va tarmoq yangi standartlarini yaratadi, qayta ko‘rib chiqadi yoki

amaldagilarga o'zgartirishlar kiritadi;

- standartlashtirish bo'yicha xalqaro va hududiy tashkilotlarning TQ ishlarida qatnashadi;
- davlatlararo, davlat va tarmoq standartlashtirish dasturiga takliflarni ishlab chiqadi;
- standartlashtirish bo'yicha xalqaro, davlatlararo, hududiy tashkilotlarda ovoz berish uchun O'zbekiston fikrini tayyorlaydi;

– barcha darajalardagi me'yoriy hujjatlarning ilmiy-texnikaviy ekspertizasini bajaradi.

TQ ning ilmiy-texnik ekspertiza natijalari bo'yicha xulosasi, «O'zstandart» agentligi va vakolatli boshqa tashkilotlarning xohishiga ko'ra me'yoriy hujjatni tasdiqlash va ekspertiza o'tkazmasdan davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

TQ, zarur bo'lganda, «O'zstandart» agentligi bilan kelishilgan holda, ishchi hujjatlarni tayyorlash bosqichida xalqaro va davlatlararo texnik qo'mitalar (DTQ) bilan bevosita o'zaro hamkorlikda ishlash huquqiga ega. Bunday holda TQ DTQ ning doimiy ishlaydigan ishchi idorasi sifatida faoliyat ko'rsatadi.

TQ ta'sis etuvchi korxonalarining, shuningdek "O'zstandart" agentligi, Davarxitektqurilish, O'zbekiston Respublikasining Sog'liqni saqlash va mudofaa vazirliklarining (o'zlariga birlashtirilgan faoliyat sohalari bo'yicha) birgalikdagi buyruqlari bilan tuziladi.

TQ ning faoliyat doirasi juda keng, uning faoliyat doirasi tarmoq va davlat standartlashtirishidan boshlab, davlatlararo standartlashtirishgacha bo'lgan ishlarni o'z ichiga oladi. TQ tuzilmasi tarkibida kichik qo'mitalar (KQ) va ishchi guruhlar (ID) tuzilishi mumkin.

TQ ning standartlashtirish bo'yicha faoliyatini takomillashtirish va vakolatlarini kengaytirish uchun belgilanganki, TQ faoliyatining natijalari bo'yicha qabul qilingan bayonnoma qarori hujjat (loyiha) ning vakillari TQ ning a'zosi bo'lmish barcha tashkilotlar bilan kelishilganligini tasdiqlaydi.

O'z SDT (O'z DSt 1.0:1998) qoidalari bo'yicha, iqtisodiyot tarmoqlarida va boshqa faoliyat sohaslarida standartlashtirish bo'yicha ishlarni tashkillashtirish, rejalashtirish va muvofiqlashtirish uchun xos boshqaruv idoralari standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar (STTa) ni tuzadi.

O'z RH 51-012:1993 da standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar (STTa) ni tuzish tartibiga va O'z SDT da ularning ishlarni olib borishga umumiy talablar o'rnatilgan. Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar vazirliklar, mahkamalar, assosiasiyalar, konsernlar va ho'jalik yurituvchi boshqa sub'yektlar tomonidan mahsulot turlari bo'yicha bosh tashkilotlar ichidan tayinlanadi va o'zlariga birlashtirilgan mahsulotlar guruhlarini (yoki boshqa standartlashtirish ob'yektlari) ni standartlashtirish va sertifikatlashtirish bo'yicha ilmiy-texnikaviy va tashkiliy-metodik rahbarlik qilish va O'zbekiston Respublikasida bu ishlar bo'yicha texnikaviy birlikni ta'minlash uchun tuziladi.

Standartlashtirish bo'yicha tayanch tashkilotlar "O'zstandart" agentligida ro'yxatga olingan bo'lishi lozim.

Mahsulot, xizmatlar, jarayonlar yoki STTa ga birlashtirilgan boshqa ob'yektlarni standartlashtirish bo'yicha ishlarga ilmiy-texnikaviy rahbarlik qilish, shuningdek standartlashtirish bo'yicha ishlarni bevosita bajarish uchun ilmiy-tadqiqot, konstruktorlik-texnologik bo'limlar, standartlashtirish shu'balari yoki laboratoriyalar tashkil etilishi mumkin.

#### **4.5 Xizmatlar sohasida standartlashtirish**

Inson faoliyatida xizmatlar turli shakl va mazmunga ega bo'lgan nomoddiy mahsulot

hisoblanadi. Hozirgi kunda xizmatlarning iqtisodiyotdagi ulushi dunyo bo'yicha jadal o'sib bormoqda. Xalqaro savdoda sayohat xizmatlari va transportda tashish xizmatlari oldinlanib bormoqda. Bulardan keyin – moliya xizmatlari (bank, sug'urta, maslahatlar), lizingli, distrib'yuterlik, ta'lim, sog'liqni saqlash, auditorlik, trast, reklama xizmatlari o'rin oladi. Xizmatlar sohasida savdo bo'yicha Bosh bitim (JST XSBB) mamlakatlarning iqtisodiy rivojlanishi uchun katta ahamiyatga ega. Bunda har bir mamlakatning xizmatlar sifatini va xizmat ko'rsatuvchi shaxslar va firmalarning vakolatini kafolatlash uchun o'z xizmatlar bozorini tartibga solish huquqi tan olinadi.

O'tgan asrning 90-yillari o'rtasida xizmatlar eksporti 1 trln. dollarni (AQSh) yoki jahon savdosining 21% tashkil qildi. 1995-yilda jahon bozorida xizmatlar 1230 mlrd. AQSh dollariga taklif etildi, bu jahon savdosi umumiy hajmining 25% ni tashkil etadi. Xizmatlar savdosi 1994 yildagi 8,0 % dan 1995-yilga kelib, 14 % gacha oshdi. Bunda Londonda bo'lib o'tgan ISO Bosh Assambleyasining yubiley majlisida takidlanishicha, xizmatlar ko'rsatish sur'ati sanoat mahsulotini ishlab chiqarish sur'atidan yuqori bo'lgan. ISO Bosh Assambleyasi aynan ushbu sababli xizmatlar sohasida standartlashtirishni yaqin yillarga asosiy ustun yo'nalish sifatida belgilaydi.

Bunday holatdan kelib chiqqan holda, xizmatlar sifatiga va xavfsizligiga talablarni o'z ichiga olgan, xalqaro savdoda zarur bo'lgan standartlarni ishlab chiqish va qo'llanishga katta ahamiyat beriladi.

Milliy standartlarni yaratuvchilar orasida xizmatlar sohasidagi qator xalqaro standartlar tan olindi, chunki bunday standartlar ishlab chiqaruvchilar, xizmatlarni etkazib beruvchilar va iste'molchilar uchun ham birdek foyda keltiradi.

Asosiy qoidalar. Xizmatlar sohasida standartlashtirish umumiy holda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha amalga oshiriladi:

– muayyan turdagi (masalan, sayohatchilik, mehmonxonada, umumiy ovqatlanish, tibbiyot, ta'lim, yo'lovchilarni avtomobil' transportida tashish, temir yo'l, havo transportida tashish, avtoservis, kimyoviy tozalash, ijtimoiy xizmat ko'rsatish, sartaroshxona va h.k.) xizmatlarga milliy standartlarni yaratish;

– muayyan xizmatlar sohasida sifat tizimiga standartlarni ishlab chiqish;

– mijozlar bilan muloqatda bo'lish uchun firmaning me'yoriy hujjatlarini (xizmatlar standartlari, spesifikasiyasi, kataloglari nomenklaturasi va tafsilotlarini) ishlab chiqish.

Xizmatlar sohasidagi standartlar xalqaro standartlar, me'yorlar va qoidalar bilan uyg'unlashtirilgan bo'lishi, xizmatlar sifatiga va xavfsizligiga talablarni o'z ichiga olishi lozim, bu talablar xizmatlarni sertifikatlashtirishda asosiy shart sifatida namoyon bo'ladi.

Xizmatlar sohasida quyidagi asosiy atamalar va ta'riflar qo'llaniladi:

*Xizmatlar* – etkazib beruvchi va iste'molchilarning o'zaro bevosita ta'siri va etkazib beruvchining, iste'molchining ehtiyojlarini qondirish bo'yicha ichki faoliyatning natijasidir. Ular quyidagicha izohlanishi mumkin.

1 Etkazib beruvchi yoki iste'molchi xodimlar yoki jihozlar bilan o'zaro ta'sirida namoyon bo'lishi mumkin.

2 Iste'molchining etkazib beruvchi bilan bevosita o'zaro ta'siri xizmatlarni ko'rsatishda muhim omil bo'lishi mumkin.

3 Moddiy mahsulot turlarini etkazib berish yoki ulardan foydalanish ko'rsatiladigan xizmatlarning bir qismi bo'lishi mumkin.

4 Xizmatlar moddiy mahsulotni ishlab chiqarish va etkazib berish bilan bog'liq bo'lishi

mumkin.

Xizmatlar turi – Umumiy texnologik belgilari bilan tavsiflanuvchi bir turli xizmatlar to‘plami.

Mustaqil Davlatlar Hamkorligi Davlatlararo statistik qo‘mitasi tomonidan mahsulot (mollar va xizmatlar) ning **modelli statistik** tasniflagichi ishlab chiqilgan. Bu tasniflagichga muvofiq xizmatlarning quyidagi turlari o‘rnatilgan:

- savdodagi xizmatlar;
- transport vositalarini, shaxsiy foydalanish buyumlari va maishiy mollarni ta‘mirlash bo‘yicha xizmatlar;
- transport xizmatlari (avtomobil, temir yo‘l, havo yo‘llarida tashish, shahar transporti xizmatlari);
- sayohat shu‘basining (sayohat - ekskursiya) xizmatlari;
- pochta va aloqa xizmatlari;
- moliya xizmatlari;
- sug‘urta xizmatlari;
- ta‘lim xizmatlari;
- sog‘liqni saqlash xizmatlari;
- kommunal xizmatlar;
- dam olish, madaniy va sport tadbirlarini tashkillashtirish bo‘yicha xizmatlar.

Moddiy xizmatlar – xizmatlar iste‘molchisining moddiy-maishiy ehtiyojlarini qondirish bo‘yicha xizmatlar.

Izoh – Moddiy xizmatlar buyumlarning iste‘mol xossalarini tiklash (o‘zgartirish, saqlash) yoki fuqarolarning buyurtmalari bo‘yicha yangi buyumlarni tayyorlashni, shuningdek yuklar va odamlarning joydan-joyga ko‘chishi, iste‘mol qilish uchun sharoitlar yaratishni ta‘minlaydi. Jumladan, buyumlarni ta‘mirlash va tayyorlash bilan bog‘liq bo‘lgan maishiy xizmatlar, turar joy-kommunal xizmatlari, umumiy ovqatlanish xizmatlari, transport xizmatlari va h.k. moddiy xizmatlar tarkibiga kirishi mumkin.

Ijtimoiy-madaniy xizmatlar – Ma‘naviy, intellektual ehtiyojlarni qondirish bo‘yicha va iste‘molchining me‘yoriy hayot faoliyatini saqlash bo‘yicha ko‘rsatiladigan xizmatlar.

Izoh – Ijtimoiy-madaniy xizmatlar sog‘liqni saqlash va tiklashni, shaxsning ma‘naviy va jismoniy rivojlanishini, kasbiy mahoratini oshirishni ta‘minlaydi. Ijtimoiy-madaniy xizmatlarga tibbiyot xizmatlari, madaniy xizmatlar, sayohat, ta‘lim va h.k. xizmatlar kirishi mumkin.

Xizmatlarga standart – Xizmatlarning o‘z vazifasiga muvofiqligini ta‘minlash uchun xizmatlar qoniqtirilishi lozim bo‘lgan talablarni o‘rnatuvchi standart.

Izoh – Xizmatlarga standartlar kir yuvish, mehmonxona xo‘jaligi, transport, avtoservis, aloqa, sug‘urta, bank ishi, savdo kabi doiralarda ham yaratilishi mumkin.

Xizmatlar sohasida standartlashtirishning maqsadi xizmat ko‘rsatish sifatini va samaradorligini me‘yoriy ta‘minlash va xizmat ko‘rsatuvchi iste‘molchilarining manfaatlarini himoya qilishdan iborat.

Xizmatlarni ko‘rsatish sohasida standartlashtirishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- xizmatlar sifati ko‘rsatkichlarining nomenklaturasini va buyurtmachilarga xizmat ko‘rsatish me‘yorlarini o‘rnatish;
- buyurtmachilarga xizmat ko‘rsatish sifatiga istiqbolli talablarni va bularni tekshirish usullarini o‘rnatish;

- xizmat ko‘rsatish texnologik jarayonlariga istiqbolli talablarni o‘rnatish;
- xizmatlarning xavfsizligi, aholining sog‘ligini himoyalash, atrof muhitni muhofazalash, xizmatlarning o‘z vaqtida aniq bajarilishi, xizmatlarning ergonomiklik va estetikligini va xizmat ko‘rsatish sharoitlarini ta‘minlovchi talablarni o‘rnatish;
- O‘zbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi qoidalariga muvofiq xizmatlarni sertifikatlashtirishga talablarni o‘rnatish;
- xizmatlarni ko‘rsatish jarayonida qatnashuvchi korxonalarining faoliyatini muvofiqlashtirishni ta‘minlash;
- xizmatlarning puxtaligi, ishonchliligi bo‘yicha talablarni o‘rnatish;
- xizmatlarni sifat va (yoki) miqdor jihatdan baholash usullarini o‘rnatish;
- xizmatlarni ko‘rsatish sohasida sifatni boshqarish va standartlashtirish doirasidagi asosiy tushunchalarga oid ta‘riflarni o‘rnatish.

Xizmatlar sohasida standartlashtirishning asosiy nizomlariga muvofiq bir turli xizmatlarning muayyan turlariga standartlar ishlab chiqiladi. Bunday standartlar xizmatlarning asosiy tafsilotlariga va xizmatlarni ko‘rsatish sharoitlariga umumiy talablarni o‘z ichiga oladi: xizmatlarning nimaga mo‘ljallanganligi, ishonchliligi, puxtaligi; iste‘mol usuli, tavsifi; xavfsizligi; o‘z vaqtida va aniq bajarilishi; ergonomiklik; odoblik; ekologikligi; qulay va shinamligi; majmuiligi; kafolatni ta‘minlash; mijozga nisbatan xushmuomilalik, ziyraklik; o‘zaro muloqat va b.

**Xizmatlarning xavfsizligini ta‘minlash.** Xizmat iste‘molchilari va atrof muhit uchun xizmatlar xavfsizligini ta‘minlashning muhimligini hisobga olib, xizmatlarni ko‘rsatishda xavfsizlik majburiy talablarini belgilovchi me‘yoriy hujjatlarni ishlab chiqish asosiy nizomlarini o‘rnatuvchi “O‘zstandart” agentligi bo‘lib, bu sohada O‘zbekiston davlat standarti qabul qilingan.

Xizmatlarning xavfsizligi – etkazilgan zarar yoki putur joiz darajada cheklangan holat deb qabul qilingan.

Izoh – Xavfsizlik sifat jihatlaridan biri bo‘ladi.

Atrof muhit muhofazasi – Atrof muhitni xizmatlarning salbiy ta‘sirlaridan himoyalash.

Xizmat ko‘rsatish sharoitlari – Xizmatlarni olish jarayonida buyurtmachiga ta‘sir etuvchi omillar majmui.

Bir turli xizmatlar guruhiga yoki yuqoriroq malakali xizmatlar guruhiga (xizmatlar turiga) alohida standartda umumiy talablar o‘rnatiladi. Bunday talablar: xizmatlarni olayotgan istemolchilarning, xizmat ko‘rsatilayotgan va xizmat ko‘rsatuvchi sub‘yektlar, xizmatlarning boshqa iste‘molchilari va bajaruvchilarining hayoti va sog‘ligiga xizmatlarning xavfsizligini ta‘milaydi; xizmatlarni olayotgan iste‘molchilar mulkining saqlanishi; atrof muhit uchun xavfsizlik; xizmatlarni ko‘rsatish xonalarning xavfsizligini va xonalarning moddiy-texnikaviy jihozlanishini ta‘minlaydi.

Agar xizmatlar sifati, shu jumladan xavfsizligi xizmat ko‘rsatuvchiga (xodimga) ko‘p jihatdan bog‘liq bo‘lsa, standartga «Xizmat ko‘rsatuvchi xodimlarga talablar» bo‘limi kiritiladi. Bunday talablarga quyidagilar kiradi: xizmatlarni ko‘rsatuvchi xodimlar malakasi; sog‘ligi; yoshi; jinsi; tashqi ko‘rinishining shinamligi; so‘zlashuv madaniyati; shaxsiy gigiena qoidalarining bajarilishi; xushmuomilalik (odoblik, tez do‘stlashuv); attestatlash tartibi va xodimlarning o‘rnatilgan talablarga muvofiqligini tasdiqlaydigan hujjatlar.

Keltirilgan ko‘rsatkichlarga rioya qilishlik xizmatlarni olayotganlarning psixologik xavfsizligini ta‘minlaydi.

Masalan, maishiy elektr mashinalar va priborlarni ta‘mirlash va ularga texnik xizmat

ko'rsatish umumiy texnikaviy shartlariga standart elektr priborlarni ta'mirlash tasnifini, umumiy texnikaviy talablarni, xavfsizlik talablarini, qabul qilish qoidalarini; tekshirish, tashish va saqlash usullarini, kafolatni o'rnatadi.

Umumiy texnik shartlar standartining talablariga muvofiq sovitgichlar, kondisionerlar, yuvish mashinalari, elektr plitalari va h.k. ni ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatishga texnik shartlarning alohida standartlari ishlab chiqiladi. Bu standartlar har bir turdagi pribor (asbob) uchun muayyan talablarni o'rnatadi.

Yo'lovchilarni tashish bo'yicha transport xizmatlarining sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasiga standart yo'lovchilarni tashish barcha turida qo'llaniladi va quyidagi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi: axborot xizmati, qulay va shinamlilik, tezlik, o'z vaqtida bajarilishi, yukning saqlanuvchanligi, xavfsizlik.

Temir yo'l transportida xizmatlarini ko'rsatishda me'yoriy hujjatda favqulodda vaziyatlar sodir bo'lgan sharoitlarda yo'lovchilarning va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning hayotiga xavf tug'ilganda poezdlarning harakati tartibi va manevrli ishlar tartibi belgilangan. Manevrli ishlarni bajarish, poezdlarni xavfli yuklar solingan vagonlar bilan qo'shishda va yo'lda ketayotganda alohida tartib o'rnatiladi.

Aviayo'lovchilarni tashishda uchish xavfsizligini ta'minlash uchun profilaktik tashkiliy va texnik tadbirlar majmui ko'riladi. Bu tadbirlar aviasiyada sodir bo'ladigan va sodir bo'lishi mumkin bo'lgan vaziyatlarning oldini olishi lozim, yo'lovchilarni, bagajni, yuklarni va pochmani tashish jarayonini bajarishda ishlarning barcha bosqichlarida xavfsizlik ta'minlanishi lozim.

Sayohat-turistik xizmatlar umumiy texnik shartlar standartida belgilangan. Texnik shartlarga ko'ra sayohatchilarning hayoti va sog'ligi uchun tavakkallikning joiz darajasi ta'minlanadi. Sayohatda tavakkallik faktorlari: jarohatlanish, atrof muhit ta'siri, yong'in xavfi, biologik ta'sir, asabning buzilishi, nurlanish xavfi, kimyoviy ta'sir, chang va gazlar ta'siri va b. bo'yicha tasniflanishi mumkin.

**Xizmatlar sifatini baholash.** Xizmatlar sifati mahsulot (mollar va xizmatlar) statistik **Model'** tasniflagichiga muvofiq, ko'rsatiladigan xizmatlarning har bir turi uchun xos sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasiga asosan baholanadi.

Buyumlarni tayyorlash va ularning iste'mol xossalarini tiklash bilan bog'liq bo'lgan yoki bog'liq bo'lmagan xizmatlar sifat ko'rsatkichlarining qo'llanilishi O'z DSt 1008:2001 "Xizmatlar sifatini baholash metodikasi. Asosiy qoidalar" da belgilangan. Bunda mahsulot sifati ko'rsatkichlari tizimiga oid davlatlararo standartlarga rioya qilinadi. Bu standartlar asosida xizmatlar sifatini baholash metodlarini o'rnatuvchi tarmoq me'yoriy hujjatlari yaratilishi lozim.

Umuman, xizmatlar sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi ushbu turdagi xizmatlarning o'ziga xos xususiyatlari va bunda echiladigan masalalar, xizmatlarni baholash yoki tahlil qilish maqsadlariga muvofiq ko'rsatkichlarning boshlang'ich nomenklaturasidan kelib chiqqan holda tanlanadi.

Xizmatlarning sifat ko'rsatkichlari, umumiy holda, birinchi, ikkinchi, zarur bo'lganda esa, uchinchi ko'rsatkichlar darajasi bo'yicha taqsimlanadi (4.1-jadval):

4.1-jadval

#### Xizmatlar sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi

Umumlashtirilgan ko'rsatkich	Kompleks ko'rsatkichlar	
	birinchi daraja	ikkinchi daraja
Xizmatlar sifati	Funksional	Vazifasi, Ishonchliligi

umumlashtirilgan ko'rsatkichi	Ekologik va estetiklik (dizayn)	Ekologikligi, Xavfsizligi, Ergonomikligi Shakllar va kompozitsiyalar, Rang berish, Sirtning tuzilmasi va bezagi
	Ijtimoiy ahamiyati	Moda, O'ziga xosligi, Nufuzlilik

Har bir birinchi darajadagi kompleks ko'rsatkichning bahosi xizmatlarning funktsionalligi, estetikligi va ma'noligidan qoniqqan buyurtmachilarning soniga qarab, quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$K_i = \frac{m_i}{M_i}, \quad (4.1)$$

bunda  $m_i$  - xizmatlarning funktsionalligi (estetikligi, ijtimoiy ma'noligi) bilan qoniqqan buyurtmachilar soni;  $M_i$  -  $i$  xizmat buyurtmachilarining umumiy soni.

Jumladan, ta'mirlangan televizorga nisbatan sifat ko'rsatkichlarining nomenklaturasi quyidagilardan iborat: birinchi daraja – funksional, ikkinchi darajada – vazifalari (tasvirning ravshanligi va uning sozlanishi; aniq va kontrastli ko'rsatishi va uni rostlash; tasvirning buzilmaganligi; rangning berilishi; tovushning balandligi va uni rostlash; tanlanuvchanlik; ovoz tembri va uni sozlash), ergonomik (boshqarish qismlaridan foydalanganda buyurtmachi tomonidan sozlashlarda ta'sir kuchi; ravon sozlanish), puxtalik (buzilmasdan ishlashlik), xavfsizlik (elektr va yong'in xavfsizligi) dan iborat.

Ta'mirlangan televizorning birinchi daraja ko'rsatkichiga estetikligi, ikkinchi daraja ko'rsatkichiga rangdorlik ko'rsatkichlari (materiallarning, dastaklarning, boshqarish qismlarining rangi) ham kiradi.

Axborot-ma'lumotnoma xizmati tomonidan berilgan ma'lumotnoma sifatiga oid: birinchi daraja – funksional ko'rsatkich, ikkinchi daraja – vazifasi (ma'lumotnomada keltirilgan axborotning ishonchliligi va to'liqligi), ergonomiklik (yozma yoki og'zaki ma'lumotnomadagi axborotning yaxshi o'qilishi, ma'lumotnomaning qulay saqlanishi, matnning oson o'qilishi) kiradi.

Birinchi darajaning estetik ko'rsatkichi ikkinchi darajani – ma'lumotnomaning badiiy rasmiylashtirilganligi (blankaning shakli, qo'shimcha rasmlar, emblemalarning ma'lumotnoma blankida borligi, ma'lumotnoma shriftining shakli) kabi ko'rsatkichlarini o'z ichiga oladi.

Xizmatlar sifatini ijtimoiy metod bilan baholash, ya'ni buyurtmachining o'ziga ko'rsatilgan xizmatlarning sifati to'g'risida umumiy fikrini olish va umumlashtirilgan son qiymatini aniqlash yo'li bilan baholash ruxsat etiladi.

Ijtimoiy metod yoppasiga tekshirishni ta'minlaydi, ushbu korxonaga ma'lum vaqt (oy, kvartal, yil) ichida murojat qilgan barcha buyurtmachilarning fikrini hisobga olishga imkon beradi va quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$Q_{ij} = \frac{N_{ij} - n_{ij}}{N_{ij}} \quad (4.2)$$

bunda  $Q_{ij}$  – xizmatlar sifati umumlashtirilgan ko'rsatkichi;

$N_{ij}$  –  $i$  korxonada ma'lum vaqt ichida  $i$  xizmat buyurtmachilarining soni;

$n_{ij}$  –  $i$  xizmat ko'rsatish sifati bo'yicha qoniqmaganligini ifodalagan buyurtmachilar soni.

## 11-mavzu: Davlatlararo va xalqaro standartlashtirish tashkilotlari.



Milliy idoralarning faoliyatini muvofiqlashtirish, savdoda texnik to'rsiqlarni bartaraf etish uchun 1992- yilda MDH mamlakatlarining (Boltiq bo'yi mamlakatlaridan tashqari) standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha **Davlatlararo kengashi (DAK)** tuzildi (Minsk sh.)

MDH mamlakatlari hukumatlarining boshliqlari 1992-yil 13 martda standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni olib borish to'g'risida Bitimga imzo chekdi.

Bu Bitim Hamkorlik davlatlarining standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralarning imkoniyatlarini va boyluklarini birlashtirishga, ilgari to'plangan tajribalar va me'yoriy hujjatlardan birgalikda foydalanishga va ularni takomillashtirishga, shuningdek faoliyatning bu sohalarida yagona texnik siyosatni amalga oshirishga imkon berdi. DAK ning standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha muvofiqlashtiruvchi idora sifatida ishlari MDH da quyidagilarni ta'minlashga qaratilgan:

yagona me'yoriy baza – davlatlararo standartlar, tasniflagichlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni qo'llanish va rivojlantirish;

yagona etalon baza va o'lchashlar birliligini ta'minlash tizimlarini shu jumladan, vaqt va chastotalar, moddalar va materiallarning tarkibi va xossalari o'g' oid standart ma'lumotnoma ma'lumotlari davlatlararo xizmatlarini shakllantirish;

mahsulot va xizmatlarni sinash va sertifikatlashtirish natijalarini o'zaro tan olish;

DAK ning texnik siyosati a'zo-davlatlarning standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralari, ilmiy-texnikaviy komissiyalari (ishchi guruhleri) va standartlashtirish bo'yicha davlatlararo TQ tomonidan shakllantiriladi.

DAK faoliyatining asosiy yo'nalishlari bo'yicha ilmiy-texnikaviy komissiyalar yoki ishchi guruhlar, Vaqt va chastotaning bir xil o'lchanishini ta'minlash bo'yicha hamkorlik to'g'risida hukumatlararo Bitimni bajarish bo'yicha vakolatli vakillarning Kengashi, shuningdek standartlashtirish bo'yicha 230 dan ortiq davlatlararo TQ lar doimiy ishlamoqda.

Hozirgi vaqtda Kengashning ishchi idorasi standartlashtirish bo'yicha Byurodan iborat.

MDH mamlakatlarida ishlab chiqariladigan mahsulotning sifatini va xavfsizligini oshirishga, bozorlarni sifatsiz va fuqarolarning hayoti, sog'ligi, mulki va atrof muhit uchun xavfli mahsulotdan muhofazalashga, o'lchashlar birliligini ta'minlashga qaratilgan kelishuvlar to'g'risida qarorlar qabul qilingan. DAK majlislarining ishida barcha Hamkorlik davlatlarining vakillari, MDH ning Ijro qo'mitasi, MDH tarmoq vazirliklari, standartlashtirish bo'yicha xalqaro va jahon mamlakatlarining milliy tashkilotlari qatnashadi. Kengashni rotasiya asosida DAK a'zo – mamlakatlarning standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idoralarning rahbarlari boshqaradi.

DAK va uning ishchi idoralari faoliyatining asosiy yo'nalishlari:

standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlar, shu jumladan davlatlararo standartlarni, qoidalar, tavsiyanomalar va tasniflagichlarni ishlab chiqish;

davlatlararo, xalqaro, hududiy va boshqa mamlakatlarning milliy standartlari jamg'armasini shakllantirish, saqlash va yuritish va Bitim qatnashchilari – davlatlarini bu standartlar bilan ta'minlash;

etalonlar bazasini va fizik kattaliklar birliklarining o'lchamlarini uzatish tizimlarini boshqarish va rivojlantirish;

davlatlararo vaqt va chastotalar xizmatini boshqarish;

o'lchash vositalari, standart namunalari va moddalar va materiallarning xossalari to'g'risida

standart ma'lumotlarni boshqarish;

o'lchash vositalarini davlat sinovlaridan o'tkazish, metrologik attestatlash, qiyoslash va kalibrlash natijalarini o'zaro tan olish bo'yicha qoidalar va proseduralarni ishlab chiqish;

akkreditlangan sinov, qiyoslash, kalibrlash va o'lchash laboratoriyalari (markazlari) ni, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralarni, mahsulotga va sifat tizimiga sertifikatlarni o'zaro tan olish qoidalari va proseduralarini ishlab chiqish;

standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish va sifat sohasida xalqaro hamkorlik.

Bunday faoliyatning huquqiy asosini standartlashtirish bo'yicha milliy idoralar tomonidan DAK doirasida tuzilgan bitimlar va hukumatlararo bitimlar tashkil etadi.

Kengash davlatlararo standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida qator hukumatlararo bitimlarni tayyorladi va bular MDH mamlakatlari hukumat boshliqlarining majlislarida qabul qilingan. Bunday bitimlar jumlasiga quyidagilar kiradi:

- Standartlashtirish, metrologiya, va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni o'tkazish to'g'risida Bitim (13 mart 1992., Moskva);

- Vaqt va chastotani o'lchash bixilligini ta'minlash bo'yicha hamkorlik to'g'risida Bitim (09 oktyabr' 1992., Bishkek);

- Qiyoslash va metrologik attestatlash maqsadida chegaradan olib o'tiladigan me'yoriy hujjatlar, etalonlar, o'lchash vositalari va standart namunalarni olib o'tishga bojxona to'lovlari, soliqlardan va maxsus ruxsatnomalarni berishdan ozod qilish to'g'risida Bitim (10 fevral' 1995., Olmaota);

- O'zaro etkazib beriladigan mahsulotga mehnat muhofazasi bo'yicha kelishilgan me'yorlar va talablarni ishlab chiqish va rioya qilish tartibi to'g'risida Bitim (12 aprel' 1996., Moskva);

- Erkin savdo hududida texnik to'siqlar bo'yicha Bitim (20 iyun' 2000., Moskva);

- MDH davlatlarida sayohat sohasida davlatlararo standartlarni va sertifikatlashtirish tizimlarini ishlab chiqish va joriy etish bo'yicha Konsepsiya.

MDH mamlakatlarida amalda bo'lgan texnik qonunlarni o'zaro uyg'unlashtirish maqsadida DAK da model qonunlar ishlab chiqilgan:

- «Standartlashtirish to'g'risida» (MDH mamlakatlari Parlamentlararo assambleyasi (PAA) ning 10 – yalpi majlisida qabul qilingan);

- «O'lchashlar birliligini ta'minlash to'g'risida» (MDH PAA ning 11 – yalpi majlisida qabul qilingan).

DAK doirasida quyidagi bitimlar tuzilgan va bajarilmoqda:

- Sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni o'tkazish va o'zaro tan olish tamoyillari to'g'risida (04 iyun' 1992., Krasnodar);

- Davlat sinovlari va xilini tasdiqlash, metrologik attestatlash, o'lchash vositalarini qiyoslash va kalibrlash natijalarini, shuningdek o'lchash vositalarini sinash, qiyoslash va kalibrlash laboratoriyalarini akkreditlash natijalarini o'zaro tan olish to'g'risida (06 oktyabr 1992-y, Toshkent);

- Moddalar va materiallar tarkibi va xossalarning standart namunalarni yaratish va qo'llanish bo'yicha hamkorlik to'g'risida (06 oktyabr 1992-y, Toshkent);

- Moddalar va materiallarning fizik konstantalari va xossalari to'g'risida ma'lumotlarni yaratish va ulardan foydalanish bo'yicha hamkorlik to'g'risida (06 oktyabr 1992-y, Dushanbe).

MDH ning Ijro qo'mitalari bilan hamkorlikda 2000-y.da qator davlatlararo bitimlar

tayyorlandi va MDH mamlakatlarining hukumat boshliqlari tomonidan imzolandi. Bunday bitimlar standartlashtirish, metrologiya, muvofiqlikni baholash, akkreditlash masalalari bo'yicha yagona texnik siyosatni o'tkazishga, davlatlararo standartlarning ilmiy-texnikaviy darajasini ko'tarish va jamg'armasini xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirishga yordam beradi. Jumladan quyidagilar tuzilgan:

**Erkin savdo mintaqasida texnik to'siqlar bo'yicha Bitim.** Bu Bitim erkin savdo mintaqasi qatnashchilari – davlatlarida texnik me'yorlash, standartlashtirish va muvofiqlikni baholashda yagona tamoyillarini o'rnatadi. Bunday tamoyillar JST savdodagi texnik to'siqlar bo'yicha Bitim talablari bilan uyg'unlashtirilgan. MDH da bu Bitimni ratifikasiya qilish va amalga kiritish xalqaro talablarga javob beradigan yagona tamoyillarda texnik reglamentlar va standartlar yordamida texnik me'yorlashni amalga oshirishga imkon beradi. Bunday me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda xalqaro standartlar asos bo'ladi. Yagona tamoyillarga rioya qilish MDH davlatlarining JST ga kirishini osonlashtiradi va savdodagi texnik to'siqlarni bartaraf etishga imkon beradi;

Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida kelishilgan siyosatni o'tkazish to'g'risida 13 mart 1992-y. Bitimga o'zgartirishlar bayonnomasi 20 iyun 2000-y. da hukumat boshliqlari tomonidan Moskvada imzolangan.

Bu Bayonnomaga ko'ra 1992-y. Bitimi 1998-1999 – yillarda o'tkazilgan MDH ijro idoralari qayta tashkillashtirishga muvofiqlashtirildi, shu jumladan DAK ning bekor qilingan ishchi guruhi – Texnik sekretariati o'rniga standartlar bo'yicha byuro tuzish nazarda tutilgan, shuningdek DAK ning vakolatlari kengaytirilgan. DAK ga, davlatlararo standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish masalalaridan tashqari, standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish sohasida akkreditlash bo'yicha ishlarni muvofiqlashtirish ham yuklatilgan;

O'zaro etkazib beriladigan mahsulotga mehnat xavfsizligi va muhofazalash sohasida standartlarni ishlab chiqish bo'yicha 2000 – 2005 y.ga mo'ljallangan Davlatlararo dastur amaldagi davlatlararo standartlar (FOCT), mehnat xavfsizligi standartlari tizimlari (MXST) ni qayta ko'rib chiqish va ishlab chiqish bo'yicha ishlar majmuidan iborat. Dasturni bajarishning asosiy yo'nalishidan biri – amaldagi standartlarni xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirishdan iborat.

DAK standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar (ISO, IEC) va Evropa Ittifoqi (SEN) ning standartlashtirish bo'yicha tashkiloti, standartlashtirish bo'yicha hududiy tashkilot tomonidan tan olingan, unga ISO va IEC da qabul qilingan qoidalarga muvofiq «Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish bo'yicha Evro – Osiyo tashkiloti» (EASC) nomi berilgan. Yuqorida nomi keltirilgan tashkilotlar bilan hamkorlik, axborot va me'yoriy hujjatlar bilan o'zaro almashinish va o'tkaziladigan tadbirlarda ishtirok qilish to'g'risida uzoq muddatli kelishuvlar imzolangan.

EASC tomonidan imzolagan bitimlarga asosan halqaro va evropa standartlarini davlatlararo standartlar orqali, EASC ning alohida a'zo – mamlakatlari esa, milliy standartlar orqali qo'llanish huquqiga ega. Kelishuv davlatlararo va milliy standartlarni ham xalqaro, ham evropa standartlari bilan yuqori darajada uyg'unlashtirishga yordam beradi. Bunday huquqdan EASC ga a'zo davlatlar, bu tashkilotlarga a'zolik statusidan qat'iy nazar, foydalanadi.

Hozirgi vaqtda MDH davlatlararo standartlarining jamg'armasida 19000 dan ortiq me'yoriy hujjatlar bor. 1992 – y. dan boshlab 3800 dan ortiq davlatlararo me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan va qabul qilingan. Jamg'arma DAK ning standartlashtirish bo'yicha Byurosi tomonidan, DAK ga a'zo davlatlarning milliy idoralari bilan hamkorlikda boshqariladi.

Davlatlararo me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda ularning talablari xalqaro, hududiy va ilg'or milliy standartlar bilan uyg'unlashtiriladi. Bu MDH mamlakatlarining savdo – iqtisodiy va

ilmiy – texnikaviy hamkorligida texnik to‘siqlarni bartaraf etishga yo‘naltirilgan yagona me‘yoriy – texnik ta‘minotni saqlash uchun sharoit yaratadi, shuningdek DAK a‘zo – davlatlarda ishlab chiqiladigan mahsulotni xalqaro va evropa bozorlariga chiqarishga ko‘maklashadi.

Davlatlararo standartlashtirish bo‘yicha ishlar 1998-y. gacha har yili ishlab chiqiladigan rejalarga muvofiq bajarilar edi. 1998-y. dan boshlab Davlatlararo standartlashtirish bo‘yicha ishlar Dasturi ishlab chiqildi.

MDH mamlakatlarining JST ga kirishga intilayotgan sharoitlarda ishlab chiqariladigan mahsulotning raqobatbardoshligini oshirish va integrasiya maqsadlarida Kengashning ishi quyidagilarga yo‘naltirilgan:

davlatlararo standartlarni xalqaro me‘yorlar va qoidalari bilan uyg‘unlashtirish darajasini oshirish;

MDH mamlakatlarining bozorini sifatsiz va xavfli mahsulotlardan himoyalashni ta‘minlaydigan davlatlararo standartlarni ishlab chiqish (qayta ko‘rib chiqish);

o‘lchashlar va sinashlar birliligini ta‘minlash, shuningdek 2000-y. dagi 9000 seriyali ISO xalqaro standartlariga muvofiq sifat tizimlarini yaratish va sertifikatlashtirish bo‘yicha ishlarni rivojlantirish;

MDH mamlakatlari mahsulotining bozorga kirishi yagona belgisini amaliy qo‘llanish;

Elektron me‘yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va qo‘llanishni ta‘minlaydigan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish;

MDH a‘zo – davlatlarining standartlashtirish (ISO, IEC, BMT EIK), metrologiya (MOZM) bo‘yicha xalqaro tashkilotlarning ishida, sifatni boshqarishda MDH mamlakatlarining manfaatlarini ko‘zlab, qatnashish samaradorligini oshirish.

Davlatlararo standartlar jamg‘armasi xalqaro, hududiy yohud etakchi xorijiy davlatlarning milliy standartlari bilan uyg‘unlashtirilgan.

Uyg‘unlashtirish, bir tomondan, yagona me‘yoriy – texnik doirani saqlashga, boshqa tomondan esa, MDH a‘zo – mamlakatlarining mahsulotini xalqaro va evropa bozoriga kiritishga yordam beradi.

**Xalqaro standartlashtirish.** Standartlashtirish bo‘yicha xalqaro tashkilot. Standartlashtirish bo‘yicha xalqaro tashkilot (ISO) 1946-y. da Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) ning standartlashtirishni muvofiqlashtirish bo‘yicha BMT Qo‘mitasining majlisida tuzilgan. Shu yilning o‘zida Bosh assambleyaning majlisida ISO ning Ustavi qabul qilindi. Bu Ustav tashkilotning statusi (huquqiy mavqei) ni, tuzilmasini, asosiy idoralarining vazifalari va ish usullarini belgiladi.

14 sentyabr’ 1946-y. da bo‘lib o‘tgan ISO Bosh assambleyasi qabul qilgan qaroriga ko‘ra, bu tashkilot Ustav va proseduralarning qoidalari 15 ta standartlashtirish bo‘yicha milliy tashkilotlar tomonidan ratifikasiya qilinganidan (tasdiqlanganidan) keyin o‘z faoliyatini rasmiy ravishda boshlaydi, deb ko‘rsatilgan. 15 – ratifikasiya **23 fevral’ 1947 – yilda Daniyadan keldi – bu sana ISO ning tashkil etilish kuni** deb hisoblanadi.

ISO ning Ustavida yozilishicha, «Tashkilotning vazifasi xalqaro mol almashinishning va o‘zaro yordamni engillashtirish, shuningdek intellektual, ilmiy, texnik va iqtisodiy faoliyat doirasida hamkorlikni kengaytirish uchun butun dunyoda standartlashtirishni rivojlantirishga ko‘maklashishdan iborat».

Kengashning Texnik byurosi ISO ning faoliyatini tashkillashtirish, muvofiqlashtirish va rejalashtirish bo‘yicha Kengashga tavsiyanomalar tayyorlaydi. Byuro yangi Texnik qo‘mitalarni tuzish va amaldagilarini tarqatib yuborish bo‘yicha takliflarni ko‘rib chiqadi, texnik ishlar bo‘yicha Direktivalarni o‘zgartirish bo‘yicha takliflarni tayyorlaydi, Kengashning topshirig‘i

bo'yicha texnik qo'mitalarning nomini tasdiqlaydi va ularning faoliyat sohalarini aniqlaydi, texnik qo'mitalarning sekretariatlarini boshqarish ishini a'zo – qo'mitalarga biriktiradi va h.k.

ISO ning texnik idoralari, xalqaro standartlarni yaratish. ISO ning asosiy faoliyat turi xalqaro standartlarni ishlab chiqishdan (yaratishdan) iborat. Shuning uchun bu tashkilotning asosiy bo'limi Texnik qo'mitalardan iborat. Hozir 190 dan ziyod texnik qo'mita bor, jami ishchi idoralar: texnik qo'mitalar, kichik qo'mitalar soni 560 dan ziyod, ishchi guruhlar – 2100, umumiy hisobda 3000 ga yaqin idoralar faoliyat ko'rsatmoqda.

ISO xalqaro standartlari majburiy emas. Har bir mamlakat bu standartlarni butunligicha, ayrim bo'limlarini qabul qilishi yoki umuman qo'llanmaslik huquqiga ega. Lekin jahon bozorida kuchli raqobat sharoitlarida mahsulot tayyorlovchilar mahsulotning yuqori darajada raqobatbardoshligini saqlashga intilib, ISO standartlarini va boshqa xalqaro tashkilotlarning standartlarini qo'llashga majburlar. Shuning uchun xalqaro standartlarni ishlab chiqishda bu standartlarga kiritiladigan talablarning ifodalanishi bo'yicha ayrim mamlakatlar o'rtasida, xos mahsulotlar tayyorlaydigan yirik jahon ishlab chiqaruvchilari o'rtasida jiddiy tortishuvlar bo'ladi.

Xalqaro standart mahsulotning har bir turiga tuzilmaydi. Standartlarni yaratish, agar bu standartlar mamlakatlar o'rtasida savdoni kengaytirish uchun zarur bo'lsa, agar ular insonlarning zarur darajada xavfsizligini ta'minlashga, sog'ligini saqlashga, atrof muhitni asrashga yo'naltirilgan bo'lsa, texnik idoralarning dasturlariga kiritiladi. Shuning uchun har bir alohida sohada ISO standartlarini ishlab chiqish to'g'risida takliflar kiritishda bunday ishlarni bajarish zarurligini asoslash talab etiladi.

Standartlarning mazmuniga ham shunday talablar qo'yiladi. Muayyan mahsulotga standartda mahsulotga texnik talablar darajasi, ularni o'lchash va sinash usullari ko'rsatilishi lozim bo'lgani uchun xalqaro standartlashtirish amaliyotida mahsulotga standartlarni ishlab chiqishda asosiy urg'u mahsulotni sinash yagona metodlarini o'rnatishga qaratiladi.

Xalqaro standartlarda bunday talablarni o'rnatish bilan bir qatorda, mahsulotga insonlarning hayoti, sog'ligi uchun xavfsizlik, atrof muhit muhofazasi, o'zaro almashinuvchanlik va texnik mos keluvchanlik talablari ham o'rnatiladi. Turli mamlakatlarda tayyorlanadigan mazkur mahsulotning sifat darajalari yuqori bo'lganligi sababli ISO standartlarida ko'pchilik xalqaro mahsulotning sifat tafsilotlariga talablar o'rnatilmaydi. Pirovardida, bunday masalalar mahsulot tayyorlovchi bilan uning iste'molchisi o'rtasida narx orqali bevosita tartibga solinadi. Shu sababli faqat 20% ISO standartlarida muayyan mahsulotga texnik talablar bor.

ISO da standartlarni ishlab chiqish prosedurasi texnik idoralarining ishida qatnashuvchi barcha mamlakatlarga bu idoralarning majlislarida qatnashishga, xalqaro standartlarni yaratish to'g'risida taklifni boshqa qo'mitalar – a'zolariga taqdim etish, standartlarning loyihalari bo'yicha o'z fikr – mulohazalarini bildirish va ovoz berishga imkon yaratadi.

Xalqaro standartlarning loyihalari ishchi guruhlar tomonidan ishlab chiqiladi. Bu guruhda har bir ko'rilayotgan doirada etakchi mamlakatlarning mutaxassislari ishtirok etadi.

ISO ning har bir a'zo – qo'mitasi o'zining manfaatdorlik darajasiga qarab, har bir texnik qo'mita ishida qatnashish statusini aniqlaydi. A'zolik faol («R» a'zolar), kuzatuvchi («O» a'zolar) bo'ladi.

Faol a'zolar o'z vakillarini texnik qo'mitalarning majlislariga yuborishi, xalqaro standartlarning loyihalarini ishlab chiqishda va ko'rib chiqishda qatnashishi, ko'rilayotgan hujjatlar bo'yicha ovoz berishi shart.

«O» a'zolar Texnik qo'mitalar (TQ) ning barcha ishchi hujjatlarining bir nushasini olish huquqidan foydalanadi va majlislarda kuzatuvchilar sifatida qatnashishi mumkin.

ISO da xalqaro standartlarni ishlab chiqish jarayoni uzoq vaqt davom etadi, shuning uchun bu muddatlarni qisqartirish maqsadida ISO ning ishlarini tezlashtirish masalasi qo'yilgan. Bu masala tez rivojlanayotgan tarmoqlar, jumladan yangi materiallar, asbobsozlik, axborot texnologiyasi va b. uchun muhimdir. Gap shundaki, ba'zi sohalarda buyumning o'rtacha hayotiy muddati 3-4 yilni tashkil etadi, shuning uchun xalqaro standartni ishlab chiqishning hozirgi 4-5 yilga cho'zilishi texnik istiqloqlarga, savdo-iqtisodiy hamkorlikka to'sqinlik qiladi.

Keyingi vaqtlarda ISO da standartlarni ishlab chiqish muddatlarini keskin qisqartirish to'g'risidagi takliflar ko'rib chiqilmoqda. Jumladan, alohida mamlakatlarning istiqbolli milliy standartlarini xalqaro standartlar sifatida qabul qilish, ISO ning vaqtinchalik deb ataluvchi standartlarini va b. kiritish yo'li bilan qisqartirish taklif etilgan.

ISO nashrlari. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot bir qator turli materiallarni nashr etadi. Eng avval, bu tashkilot harfli indeks va raqamli belgi (masalan, ISO 5827) ga ega bo'lgan xalqaro standartlarni chop etadi.

Qator hollarda texnik ma'ruzalar chop etiladi. Bu ma'ruzalarda ma'lum mavzu bo'yicha standartlashtirish ishlarining borishi to'g'risida axborot beriladi yoki odatda standartlarga kiritilmaydigan axborot va ma'lumotlar keltiriladi.

Har yilning fevral' oyida Xalqaro standartlar katalogi (ISO Catalogy) nashrdan chiqadi. Bu Katalogda xalqaro standartlar qo'llanish doiralari va mavzu guruhlarini bo'yicha joylashtiriladi. ISO standartlaridan tashqari IEC bilan birgalikda xalqaro standartlashtirish doirasida eng dolzarb mavzular bo'yicha "Qo'llanma" (Guides) chop etiladi.

ISO bibliografik ko'rsatkichlarni nashr etadi. Bu ko'rsatkichlarda ISO standartlari va standartlarning loyihalari, shuningdek bir sohaga tegishli boshqa xalqaro tashkilotlarning standartlari ro'yxati keltiriladi.

Ma'lum bir sohaga oid ISO standartlarining to'liq matni mavzu to'plamlarida (Hand-books) chop etiladi.

Bu nashrlardan tashqari, o'tgan yili uchun har yili ISO ishlari to'g'risida Hisobot va ISO ning Texnik dasturi (yilda ikki marta) chop etiladi.

Bu dasturda xalqaro standartlar loyihalarining sarlavhasi va ularni ishlab chiqish bosqichlari ko'rsatiladi. 1985-yilda amaldagi xalqaro standartlarning Predmetli ko'rsatkichi chop etiladi. Bu ko'rsatkich muhim (KWIS) so'zlar bo'yicha tuzilgan. Har yili ISO ning tuzilmasi to'g'risida, a'zo-qo'mitalar to'g'risida va har bir texnik qo'mitaning faoliyati sohasi (ISO Memento) to'g'risida axborotni o'z ichiga olgan ma'lumotnoma chiqadi. ISO ishlari to'g'risida axborot har oylik axborot byulletenida (ISO Byulletin) da aks ettiriladi.

## **5.2 Xalqaro standartlashtirish tashkiloti – ISO va uning faoliyatlari**

Birinchi standartlashtirish milliy tashkiloti - Britaniya Assosiasiyasi /British Engineering Standards Association/ 1901 yilda tashkil etilgan bo'lib, biroz keyinroq, birinchi jahon urushi davrida Daniya byurosi, Germaniya qo'mitasi (1918 y), Amerika qo'mitasi (1918 y) va boshqalar tashkil topdi.

Standartlashtirish sohasidagi ishlar xalqaro markaz kerakligini taqazo qildi. Shu maqsadda 1926 yili standartlashtirish milliy tashkilotlarning Xalqaro Assosiasiyasi (ISA) paydo bo'ldi. ISA ning tarkibiga 20 ta mamlakat vakillari kirdi.

1938 yili Berlin shahrida standartlashtirish bo'yicha Xalqaro s'ezd ochildi. Unda texnikaning turli sohalari bo'yicha 32 ta qo'mita va kichik qo'mitalar tuzildi. 1939 yili boshlangan

ikkinchi jahon urushi ISA ning faoliyatini to'xtatib qo'ydi.

Hozirgi Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (International Standards Organization) 1946-1947 yillari tashkil topdi, uni qisqacha ISO deb yuritiladi. Bu nufuzli tashkilot Birlashgan Millatlar Bosh Assambleyasi tarkibida faoliyat ko'rsatib, rivoj topmoqda.

ISO ning tashkil etilishidan ko'zda tutilgan asosiy maqsad - xalqaro miqyosdagi mol almashinuvida va o'zaro yordamni engillashtirish uchun dunyo ko'lamida standartlashtirishni rivojlantirishga ko'maklashish hamda aqliy, ilmiy, texnikaviy va iqtisodiy faoliyatlar sohasida hamdo'stlikni rivojlantirishdir.

Bu maqsadlarni amalga oshirish uchun:

- dunyo ko'lamida standartlarni va ular bilan bog'liq bo'lgan sohalarda uyg'unlashtirishni engillashtirish uchun choralar ko'rish;
- xalqaro standartlarni ishlab chiqish va chop etish (agar har bir standart uchun uning faol tashkiliy va kichik qo'mitalarining ikkidan uch qismi ma'qullab ovoz bersa va umumiy ovoz beruvchilarning to'rtidan uch qismi yoqlab chiqsa, standart ma'qullanishi mumkin);
- o'z qo'mita a'zolarining va texnikaviy qo'mitalarning ishlari haqida axborotlar almashinuvini tashkil qilish;
- sohaviy masalalar bo'yicha manfaatdor bo'lgan boshqa xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik qilish ko'zda tutiladi.

ISO rahbar va ishchi qo'mita idoralaridan tashkil topgan. Rahbar idoralari tarkibiga Kengashning yuqori idorasi - Bosh Assambleya, Kengash, ijroiya byurosi, texnikaviy byuro, kengashning texnikaviy qo'mitalari va markaziy sekretariati kiradi.

ISO da prezident, vise-prezident, g'aznachi va bosh sekretar' lavozimlari mavjud. Bosh Assambleya – ISO ning Oliy Rahbari bo'lib, ISO ning yig'ilishi uch yilda bir marta bo'ladi. Uning sessiyasida prezident uch yil muddat bilan saylanadi.

Bosh Assambleya qo'nim vaqtida sanoat sohasida etakchi mutaxassislar ishtirokida xalqaro standartlashtirishning muhim muammolari va yo'nalishlari muhokama qilinadi.

ISO kengashi yiliga bir marta o'tkazilib, unda tashkilotning faoliyati, xususan, texnikaviy idoralarning tuzilishi, xalqaro standartlarning chop etilishi, kengash idoralarining a'zolarini hamda texnikaviy qo'mitalarning raislarini tayinlaydi va boshqa masalalar ko'riladi.

Sobiq Ittifoq parchalangunga qadar Xalqaro standartlashtirish tashkilotining tarkibi 91 mamlakatning vakillaridan iborat edi.

Respublikamizning dastlabki mustaqillik yillaridagi (1992 yil) muhim voqealardan biri ushbu nufuzli xalqaro tashkilotga O'zbekiston Respublikasi 92 davlat sifatida qabul qilinishi bo'ldi.

Endilikda O'zbekiston Respublikasi ISO ning teng xuquqli a'zolaridan biri hisoblanadi.

Mahsulot sifatini yaxshilash, boshqarish va ta'minlash bo'yicha oxirgi vaqtda qilingan ishlarni mujassamlab, ISO o'zining bir qator me'yoriy hujjatlarini ishlab chiqdi, bu hujjatlarga misol qilib ISO 9000, 10011 va 10012 raqamli standartlarni ko'rsatish mumkin.

### **Boshqa xalqaro tashkilotlar faoliyatlari**

**Xalqaro elektrotexnik komissiya.** Elektrotexnika sohasida xalqaro hamkorlik bo'yicha ishlar 1881-y. da boshlangan. Bunda elektr bo'yicha birinchi xalqaro kongress tuzildi. 1904-yilda Sent-Luisda (AQSh) hukumat vakillarining elektr bo'yicha xalqaro kongressi majlisida elektr mashinalar atamalarini va parametrlarini standartlashtirish masalalari bilan shug'ullanuvchi maxsus idora tuzish zarurligi to'g'risida qaror qabul qilindi.

Bunday idora – Xalqaro elektrotexnik komissiya (IEC) rasmiy ravishda Londonda 13

mamlakat vakillarining konferensiyasida tuzildi.

IEC 1914-1919 yy. va 1939-1946 yy. davrida jahon urushlari sababli o'z ishini to'xtatgan. 1946-yilda ISO tuzildi va unga IEC o'zining moliyaviy va tashkiliy masalalarda mustaqilligini saqlagan holda alohida huquqlar bilan qo'shildi.

Bu tashkilotlarning sekretariatlari hududiy jihatdan bir binoda Jenevada joylashgan.

ISO va IEC ning faoliyati sohalari aniq chegaralangan – IEC elektrotexnika, elektronika, radioaloqa, asbobsozlik sohasida, ISO esa qolgan barcha sohalarda standartlashtirish bilan shug'ullanadi.

Mamlakatlar o'zlarining milliy qo'mitalari bilan IEC da qatnashadi. Milliy qo'mitalar sanoatning barcha sohalari manfaatlarini ifodalaydi. Ko'pchilik mamlakatlarda bunday milliy qo'mitalar sifatida standartlashtirish bo'yicha milliy tashkilotlar qatnashadi. Bu bilan bir qatorda ba'zi mamlakatlarning IEC da qatnashuvchi milliy qo'mitalari standartlashtirish bo'yicha milliy tashkilotlardan mustaqil ravishda faoliyat yuritadi (masalan, bunday mamlakatlarga Fransiya, GFR, Italiya, Belgiya va b. kiradi).

Hozirgi vaqtda 41 milliy qo'mita IEC a'zovidir. Bu mamlakatlarda jahonda ishlab chiqilayotgan elektr energiyaning 95% ni iste'mol qiluvchi er sharining 80% aholisi yashaydi. Bular asosan sanoati rivojlangan mamlakatlar, shuningdek sanoat korxonalariga ega bo'lgan rivojlanib kelayotgan qator mamlakatlardan iborat. IEC ning rasmiy tili – inglizcha, fransuzcha va ruscha.

IEC ning eng asosiy maqsadi, uning Ustaviga muvofiq, elektrotexnika va radioelektronika sohasida standartlashtirish masalalarini va bunga yaqin muammolarni echishda halqaro hamkorlikka ko'maklashishdan iborat.

IEC ning asosiy vazifasi yuqorida nomi keltirilgan sohalarda Xalqaro standartlarni yaratishdan iborat.

IEC ning oliy rahbar idorasi Kengash bo'lib, bunda mamlakatlarning barcha milliy qo'mitalari qatnashadi. Saylanuvchi lavozimli shaxslarga Prezident (uch yillik muddatga saylanadi), vise – prezident, g'aznachi va Bosh sekretar' kiradi. Kengash har yili o'z majlisiga navbati bilan turli mamlakatlarda yig'iladi va IEC faoliyatiga oid barcha masalalarni, ham texnik, ham ma'muriy va moliya masalalarini ko'rib chiqadi. Kengash huzurida moliya qo'mitasi va iste'mol mollarini standartlashtirish masalalari bo'yicha qo'mita ishlaydi.

Barcha qarorlar ko'pchilik ovoz bilan qabul qilinadi. «Rozi» va «Qarshi» ovozlar soni teng taqsimlangan hollarda prezident hal qiluvchi ovozga ega.

IEC Kengashi huzurida Ishchi qo'mita tuzilgan. Bu qo'mita Kengash topshirig'iga ko'ra barcha masalalarni ko'rib chiqadi. Ishchi qo'mita o'z ishida Kengashga hisobot beradi va o'zining qarorlarini tasdiqlashga taqdim etadi. Ishchi qo'mita vazifasiga: texnik qo'mitalar (TQ) ning ishini tekshirish va muvofiqlashtirish, ishlarning yangi yo'nalishlarni aniqlash, IEC standartlarini qo'llanish bilan bog'liq masalalarni echish, texnik ishlar bo'yicha metodik hujjatdarni ishlab chiqish, boshqa tashkilotlar bilan hamkorlik qilish kiradi.

Kengash Ishchi qo'mitaning 12 a'zosini 6 yilga saylaydi, bunda a'zolarning uchdan bir qismi har uch yil oxirida qayta saylanadi. Bundan tashqari, Ishchi qo'mita a'zolari sifatida prezident, vise – prezident, g'aznachi va Bosh kotib kiradi.

Qarorlar majlislarda ko'pchilik ovoz bilan qabul qilinadi.

Ishchi qo'mita texnik idoralarning faoliyatini muvofiqlashtirish bo'yicha muayyan muammolarni ko'rib chiqish uchun maslahat guruhlarini tuzishi mumkin. Bunday ikkita guruh – Elektr xavfsizlik masalalari bo'yicha Maslahat qo'mitasi (AKOS) va Elektronika va aloqa



masalalari bo'yicha Maslahat qo'mitasi (ASET) tuzilgan. Bunday Qo'mitalarni tuzish zaruriyati shundaki, elektr xavfsizlik sohasida IEC da 20 ga yaqin texnik qo'mitalar va kichik qo'mitalar (maishiy elektr priborlar, radioelektron apparatura, yuqori kuchlanishli apparatura va h.k.) ishlaydi. Texnik qo'mitalarning xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha fikrlari turlicha bo'lishi mumkin. Bunday hollarda yaqinlikni ta'minlash zarur bo'ladi. Bu hol ASET ga ham taalluqlidir. Xos texnik qo'mitalarning raislari va sekretarlari AKOC va ASET ning a'zolari bo'ladi.

Bundan tashqari, Ishchi qo'mita muayyan texnik muammolarni ko'rib chiqish uchun ishchi guruhlar tuzishi mumkin. Masalan, bunday guruhlar elektromagnit mos keluvchanlik masalalari bo'yicha, elektr va elektron jihozlarning modul o'lchamlari bo'yicha tuzilgan.

IEC byujeti ISO byujeti kabi mamlakatlarning a'zolik to'lovlaridan va xalqaro standartlarni sotishdan tushadigan mablag'lardan tuziladi.

IEC texnik idoralarining tuzilmasi ISO dagi kabi: texnik qo'mitalar (TQ), kichik qo'mitalar (KQ) va ishchi guruhlar (ID) dan iborat. Umuman, IEC da 80 dan ortiq TQ bor, bularning bir qismi xalqaro umumtexnik va tarmoqlararo xarakterdagi standartlarni (masalan, atamalar bo'yicha, grafik tasvirlar, standart kuchlanishlar va chastotalar, iqlim sinovlari va b.), boshqa qismi esa, mahsulotning muayyan turlari (transformatorlar, elektron texnika buyumlari, maishiy radioelektron apparatlari va b.) uchun standartlarni ishlab chiqadi.

IEC standartlarini ishlab chiqish prosedurasi uning Ustavi, Prosedura qoidalari va texnik ishlar bo'yicha Umumiy direktivalar tomonidan belgilanadi. Har 1-1,5 yilda TQ (KQ) majlislarda o'z ishlarining dasturlarini tuzadi yoki to'g'irlyadi. Har yili IEC dasturiga 500 gacha va bundan ham ortiq yangi, xalqaro standartlarni yaratishni ko'zda tutuvchi mavzular kiritiladi. ISO/IEC ishlab chiqqan va 1990-y. 1 fevraldan amalga kiritilgan Direktivalarga muvofiq amaldagi standartni qayta ko'rib chiqish yangi mavzuni ishlab chiqish kabi qaraladi.

ISO kabi, 1972-y. da IEC o'z tavsiyanomalarini xalqaro standartlar deb nomladi.

Hozirgi vaqtda 2 mingdan ortiq IEC xalqaro standartlari yaratilgan, bunda IEC standartlari o'zlarida mahsulotga va mahsulotni sinash metodlariga texnik talablarning mavjudligi nuqtai nazardan ISO standartlariga nisbatan ancha to'liq tuzilgan bo'ladi. Buni bir tomondan, IEC ning sohasiga kirgan mahsulotga talablarda xavfsizlikka oid talablar asosiy hisoblangani bilan tushuntirish mumkin, boshqa tomondan esa, ko'p o'nyilliklar davomida to'plagan ish tajribasi standartlashtirish masalalarini ancha to'liq hal qilishga imkon beradi.

Shunday qilib, a'zo – mamlakatlarda IEC standartlarini qayta ko'rib chiqmasdan qo'llanish ISO standartlariga nisbatan ancha qulay bo'ladi, chunki ISO standartlarining ko'pchiligida mahsulotga texnik talablar keltirilmaydi.

IEC standartlari texnik qo'mitalarda yoki kichik qo'mitalarda ishlab chiqiladi. IEC prosedura qoidalari IEC standartlarini ishlab chiqish tartibini o'rnatadi. Bunday tartib ISO standartlarini ishlab chiqish tartibiga o'xshaydi.

Ishchi guruh tomonidan ishlab chiqilgan har qanday standartning loyihasi TQ (KQ) sekretariatiga yuboriladi, bu qo'mita esa loyihani Markaziy byuroga jo'natadi. Markaziy byuro standart loyihasini milliy qo'mitalarga xulosa uchun tarqatadi. Milliy qo'mitalar olti oy muddatda Markaziy byuroga loyihani xalqaro standart sifatiga tasdiqlashga o'z roziliklarini xabar qilishlari lozim. Shuning uchun IEC da ovoz berish tartibi «Olti oy qoidasi» nomini olgan.

Standart loyihasi bo'yicha o'rtacha 25 mamlakat ovoz beradi.

Sekretariat olti oy o'tgandan keyin olingan ovozlarni fikr – mulohazalar bilan birgalikda umumlashtiradi va ovoz berilganlik to'g'risida hisobot tayyorlaydi. Bu hisobotda quyidagi qarorlar bo'lishi mumkin:

– loyiha mamlakatlardan olingan fikr – mulohazalardan kelib chiqadigan ma'lum tuzatishlar bilan xalqaro standart sifatida chop etishga tavsiya qilinadi;

– hujjatga kiritiladigan tuzatishlarni qo'shimcha rozi mamlakatlar sonini ko'paytirish uchun ularga tarqatish taklif etiladi;

– agar mamlakatlarning fikr – mulohazalari o'zaro jiddiy farqlansa, hujjat muhokama qilishga TQ ga yoki KQ ga qaytariladi.

Ovoz berish bo'yicha hisobotni barcha milliy qo'mitalarga tarqatishdan avval TQ yoki KQ raisi tomonidan tasdiqlanadi.

Agar tuzatishlarni kelishishlik uchun tarqatishga qaror qabul qilinsa, buning uchun ikki oy muddat o'rnatiladi, bu muddatdan keyin ovoz berish bo'yicha hisobot tayyorlanadi.

IEC standartlari ingliz va fransuz tillarida ham chop etiladi va bularning faqat ba'zilar rus tilida chop etiladi. IEC standartlarini ishlab chiqishning bayon etilgan prosedurasi juda uzoq muddatga cho'ziladi.

IEC standartlarini ishlab chiqishga o'rtacha 3-4 yil ketadi. Standartlarning loyihalarini ishlab chiqish 8 – 10 yilga cho'zilgan hollari ham ma'lum. Standartlarni tayyorlash muddatlarini qisqartirish maqsadida ovoz berish davri qisqartirilgan, boshqa xalqaro tashkilotlar ishlab chiqqan standartlarni IEC standartlari sifatida qayta rasmiylashtirish amaliyoti kiritilgan.

**Elektr aloqa xalqaro ittifoqi.** 17 may 1865 y. da (telegraf ixtiro qilingandan 28 yil keyin) Parijda 20 davlat Telegraf Xalqaro ittifoqini (TXI) tuzadi va bunda birinchi konvensiya va telegraf qoidalari qabul qilindi.

1932-y. da (Madrid sh.) vakolatli konferensiya bo'lib o'tadi. Bu konferensiya telegraf va radiotelegraf konvensiyalarini yagona Elektr aloqa xalqaro konvensiyasiga aylantirdi. TXI Elektr aloqa Xalqaro ittifoqi (EXI) ga qayta nomlandi.

1992-y. da Yuqori darajali Qo'mitaning tavsiyasi bo'yicha vakolatli konferensiya EXI ning tuzilmasini o'zgartirdi. Uchta: radioaloqa (EEXI-R), elektraloqani standartlashtirish (EXI-T) va elektr aloqani rivojlantirish (ERB) sektorlari tashkil qilindi.

EXI-R sektori faoliyatning ikki yo'nalishini: radiotizimlarining ichki parametrlarini tadqiq qilish (ilgari bu ishlar radio bo'yicha Xalqaro maslahat qo'mitasi (RXMQ) tomonidan bajarilgan) va radio chastotalar spektridan va geostasionar orbitadan foydalanish masalalari (Radiochastotalarni taqsimlash bo'yicha Xalqaro qo'mita - RChXQ) ni birlashtiradi.

EXI-T sektori Telegraf va Telefon bo'yicha Xalqaro Maslahat Qo'mitasi (TTXMQ) ning barcha ishlarini va yagona aloqa tarmoq standartlarini ishlab chiqish, shu jumladan radio tizimlarni muvofiqlashtirish shartlarini (bu ishlar ilgari radio bo'yicha Xalqaro maslahat qo'mitasi (RXMQ) tomonidan bajarilgan) o'z bo'yniga olgan. EXI-T ishlab chiqqan tavsiyanomalar, qo'llanmalar, ma'lumotlar aloqa ma'muriyatlari va xususiy kompaniyalar tomonidan turli texnik masalalarni echishda, shuningdek mahkama, hududiy, milliy va boshqa me'yoriy-texnik hujjatlarni tuzishda keng miqiyosda foydalaniladi. Rivojlantirish sektoriga texnik kooperatsiyani rivojlantirish masalalarini echish topshirilgan. Bu masala, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarning EXI ning a'zolari uchun juda muhim.

EXI-T sektori EXI ning tuzilmasida markaziy o'rinni egallaydi. Uning tarkibida 17 ta tadqiqot komissiyalari bor. Bular elektr aloqaning barcha asosiy masalalari bilan shug'ullanadi. Sektorning ishini standartlashtirish byurosi direktor boshchiligida va maslahatchilar guruhi boshqaradi.

1992 – yilgi vakolatli konferensiya EXI ni qayta tashkillashtirishdan tashqari Assambleya majlisi o'rniga har to'rt yilda elektr aloqani standartlashtirish bo'yicha jahon konferensiyasini

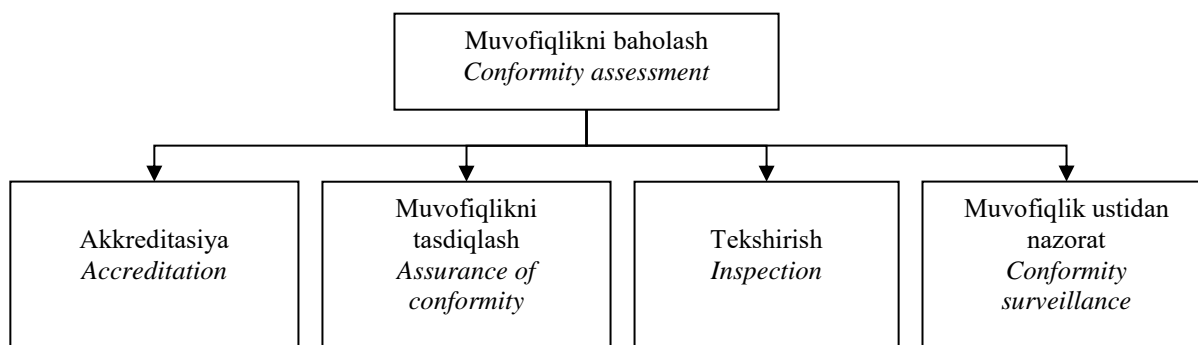
(ESJK) ni chaqirishga qaror qildi. Bu konferensiyada o'tgan davr ichida bajarilgan ishlarga yakun yasalishi va navbatdagi davrga mandatlar va ish rejaları tasdiqlanishi, Ijro komissiyasi (IK) ning rahbariyati, tuzilmani, ish uslublarini va b. ni yaxshilash bilan bog'liq bo'lgan tashkiliy masalalar bo'yicha qarorlar qabul qilinishi lozim bo'lgan.

EXI qayta tashkillashtirilgandan keyin ikkinchi ESJK Jenevada 1996-y. oktyabr' oyida bo'lib o'tdi. Bu konferensiya qator yangi tavsiyanomalarni va mavjud tavsiyanomalarga o'zgartirishlarni tasdiqladi, sektorning tuzilmasini o'zgartirish bo'yicha qaror qabul qildi, IK ning yangi tadqiqot davriga ish dasturlarini ma'qulladi, EXI-T ishidagi tashkiliy jabhalarni belgilaydigan qator hujjatlarni tasdiqladi.

Elektr aloqa Xalqaro ittifoqi (EXI) jahonda taniqli tashkilot bo'lib, jahon hamkorligi doiralarida tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan elektr aloqa vositalarining mos keluvchanligini ta'minlashga qaratilgan.

## 12-mavzu: Muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirishning asosiy jihatlari.

Muvofiqlikni baholash mahsulot, jarayon, tizimga nisbatan o'rnatilgan talablarni shaxslar yoki idoralar tomonidan baholashni amalga oshirishni bajarilishini tasdiqlash zaruriyati bilan bog'liqdir. Muvofiqlikni tasdiqlash mahsulot, jarayon, tizim, shaxslar yoki idoralarni xalqaro, hududiy yoki milliy standartlarga tegishli me'yoriy hujjatlarga muvofiq bayon qilingan talablarning bajarilishini kafolatlashda xizmat qiladi (1.1-rasm).



1.1-rasm. Muvofiqlik atamasi bilan bog'liq tushunchalar sxemasi

Xalqaro standartlarni hamma tomonlama uyg'unlashtirish va darajali tan olinishi savdoda texnik to'siqlarni bartaraf etish va raqobatni rivojlantirishning samarali vositalaridan biridir. Fan-texnikaning shiddatli rivojlanishi, ishlab chiqarish va iqtisodiy tizimlarini yagona iqtisodiy siyosat asosida o'zaro bog'langan holda rivojlanishi hamda xalqaro savdo-sotiqni kengaytirishda muvofiqlikni baholash tizimi va bajariladigan jarayonlarni birxillashtirish zaruriyati yuzaga kelmoqda. Shuni tasdiqlab o'tish kerakki, barcha tizimlar va muvofiqlikni baholash jarayonlarida barcha qiziquvchi tomonlarni jalb qilish, ochiq-oydinlik va savdoda ortiqcha to'siqlarni yaratmaslik, xaq-huquqlarini cheklamasligini ko'zda tutib maqsadli harakat qilinishi kerak. Shu maqsadda dunyo bo'yicha tan olingan standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkiloti barcha mamlakatlar, ya'ni rivojlanayotgan davlatlar uchun ham muvofiqlikni baholash tizimida qator xalqaro standartlarni amaliy aniqlab bergan.

Muvofiqlikni baholashning asosiy tamoyillari ISO/IEC 60 xalqaro qo'llanmasida keltirilgan. Muvofiqlikni baholash faoliyatida qatnashuvchi barcha tashkilotlar jumladan, muvofiqlikni baholash va akkreditlashtirish bo'yicha idoralar quyidagi shartlarni bajarishlari

lozim:

- xalqaro standartlar va ISO/IEC qo'llanmalariga asoslanib o'z faoliyatlarini olib borishi;
- o'zining texnik layoqatligini saqlab turish, ya'ni muvofiqlikni baholash natijalarining tan olinishini soddalashtirish va mahsulot, jarayon, tizim, shaxs yoki idoralarni o'rnatilgan talablarga muvofiqligini etarli darajada kafolatlashi;
- barcha maxfiy ma'lumotlarni himoyalashi;
- o'z faoliyatini kasbiy halollik bilan amalga oshirishi, axloq-odob tamoyillariga rioya qilish va kamsitmaslikka qaratilgan tarzda va tomonlarni barcha nizolaridan o'zini chetga olishi;
- adolatli va samarali tarzda tezkorlik bilan ishlashi, talabnomani ko'rib chiqishi va baholashni bajarishi;
- shikoyat yoki apellyasiya holatlarini ko'rib chiqishda adolatli va samarali tarzda, tezkorlik bilan to'g'rilovchi amallarni amalga oshirishi zarur;
- muvofiqlikni baholash, muvofiqlik guvohnomasini berish haqidagi tasdiqlovchi qaror yoki uni rad etilishi, bekor qilish, to'xtatish va faoliyatga chek qo'yish bo'yicha faoliyatlari haqidagi yozuvlarni yuritish hamda saqlashi;
- barcha arizachilarga taklif etilayotgan xizmatlar va uning uchun to'lov shartlari to'g'risidagi ma'lumotlarni taqdim qilishga tayyorligi hamda beriladigan sertifikatlar, akkreditlash sohasi va hokozalar to'g'risida ma'lumotlar mavjudligi;
- o'zining layoqatligini muvofiq mexanizmlardan (masalan, akkreditlash, ekspert baholash) foydalanish yo'li bilan namoyish qilishi;
- muvofiqlikni baholash jarayoni haqida muvofiq hujjatlashtirilgan ko'rsatma bilan hisobotni, zaruriyat bo'lsa, aniqlangan nomuvofiqliklarni yoki talab qilingan to'g'rilovchi amallarni arizachiga taqdim etishi;
- muvofiqlik belgisidan foydalanilgan holatlarda bu belgi bilan bog'liq bo'lgan noto'g'ri foydalanishlardan himoya qilish uchun qo'llash qoidalari yoki shartlarini ta'minlashi;
- rivojlanayotgan mamlakatlar ishtiroki bilan bog'liq bo'lgan muammolarni va rivojlangan mamlakatlar faoliyati natijalaridan foydalanishni hisobga olish.

Asos soluvchi ISO/IEC 17000 xalqaro standarti bo'yicha **muvofiqlikni baholash** bu "mahsulot, jarayon, tizim, shaxs yoki idoralarga berilgan talablarni bajarilishini asoslash yoki isbotlash" deb ifodalangan. Bunda muvofiqlikni baholash deganda, shunday faoliyat turlari ya'ni sinov, nazorat, muvofiqlikni tasdiqlash hamda muvofiqlikni baholash bo'yicha akkreditlangan idoralar tushuniladi. Sinov laboratoriyalari, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar va nazorat idoralari hamda muvofiqlikni baholash bo'yicha idoralarni akkreditlashda idoralarning muvofiqlikni baholash bo'yicha amalga oshirilayotgan faoliyatlari muvofiqlashtiriladi. "Muvofiqlikni tasdiqlash" jarayoni "arizani, ob'yektni tekshiruvdan so'ng belgilangan talablarni bajarishini isbotlanganligi to'g'risidagi qaror qabul qilinganligi asosida (sertifikat ko'rinishida rasmiy hujjat yoki muvofiqligi to'g'risida deklarasiya) berish" sifatida ifodalangan jarayondir.

ISO/IEC 17000 standarti bo'yicha **akkreditasiya** bu "muvofiqlikni tasdiqlovchi uchinchi tomon, muvofiqlikni baholash bo'yicha idoraga tegishli bo'lib, muvofiqlikni baholash bo'yicha muayyan topshiriqlarni bajarish uchun uning layoqatligini rasmiy isbotlashda xizmat qiladi".

**Mahsulot** atamasi "jarayon natijasi" sifatida ifoda etiladi. Buning uchun mahsulot xavfsiz bo'lib va yaxshi sifatga ega bo'lishi va shuni unitmaslik kerakki, u qandaydir talablarga muvofiq bo'lishi va bu muvofiqlikning ishonchli isbotlashni qandaydir ifodasini ta'minlanishi shart. O'z DSt ISO 9000:2009 standarti mahsulotlarning asosiy to'rt turini ifoda etadi: qurilmalar, qayta

ishlanadigan materiallar, xizmatlar va dasturiy ta'minot. "Muvofiq" so'zi esa "o'rnatilgan talablarni bajarilishi" ma'nosini anglatadi. Mahsulotlarga birinchi navbatda xavfsizlik bo'yicha reglamentlarda, hamda hukumat tomonidan tasdiqlangan reglamentlar bilan uyg'unlashgan me'yoriy hujjat (standart, texnik shart)larda talablar o'rnatilgan.

Muvofqlikni tasdiqlashda ikkita asosiy yondoshuv mavjud bo'lib, bular mahsulotlarni sertifikatlashtirish va deklarasiya qilinishidir. Muvofqlik haqidagi deklarasiyani taqdim qilish yoki sertifikatni berish muvofqlikni tasdiqlashning natijalari bo'lib hisoblanadi. Muvofqlikni tasdiqlashni iste'molchilar ham amalga oshirishlari mumkin lekin, bunda rasmiy hujjat to'ldirilmaydi.

**Sertifikatlashtirish** deganda "mahsulot, jarayon, tizim yoki xodimlarning berilgan talablarga muvofqligini yozma ravishda tasdiqlovchi uchinchi tomon yordamidagi jarayon" tushuniladi. Sertifikatlashtirish mos ravishda barcha ob'yektlar muvofqligini baholashni istesno qilish uchun xuddi muvofqlikni baholash bo'yicha idoralarda ba'zi hollarda "akkreditlash" atamasi ham qo'llaniladi.

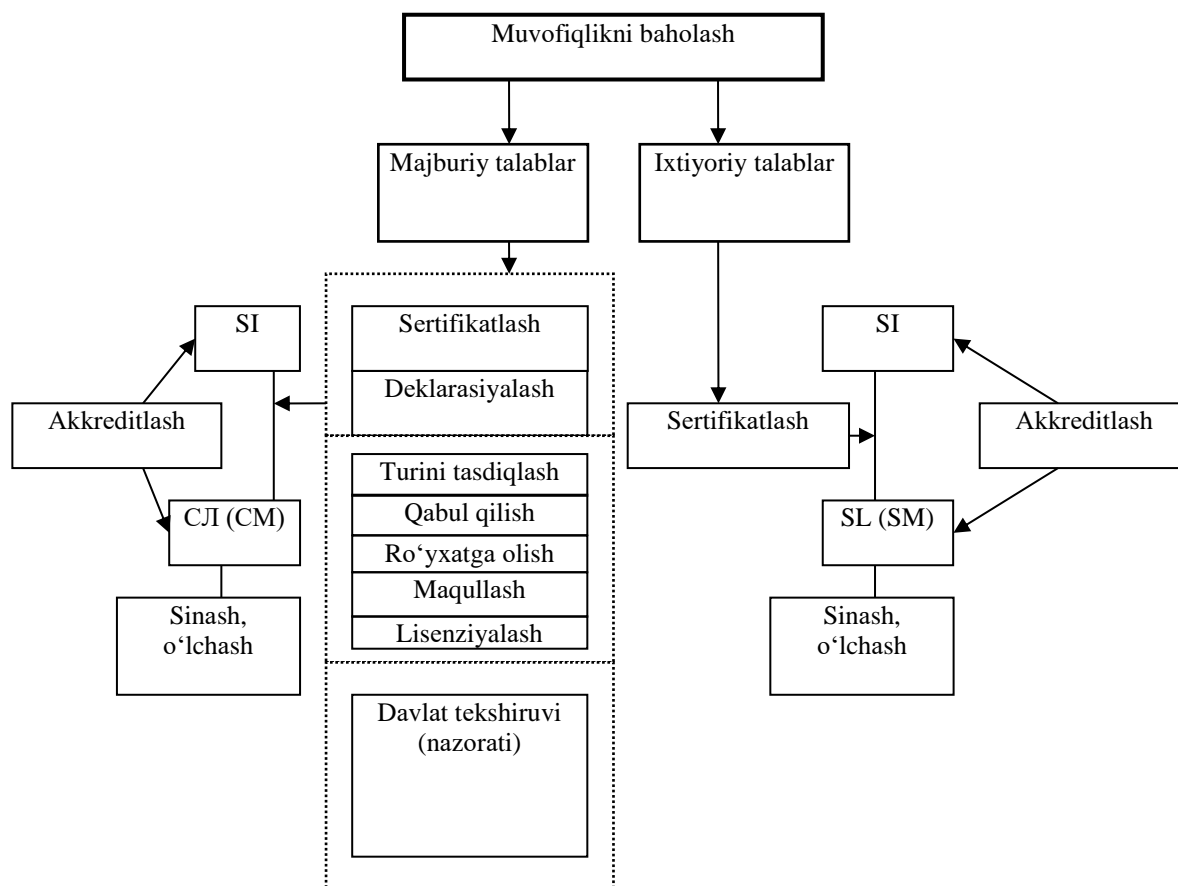
Deklarasiyalash vaqtida mahsulot muvofqligini tasdiqlashni ishlab chiqaruvchining o'zi yoki uning rasmiy vakillari (etkazib beruvchilari) ham amalga oshirishadi.

Uchinchi tomon, bu mahsulotni baholash va sinashga layoqatli idora bo'lib, u etkazib beruvchilardan (birinchi tomon) va iste'molchilardan (ikkinchi tomon) ham mustaqil bo'lishi lozim.

Bunda muvofqlikni sertifikatlashtirish deganda "mahsulotni muayyan me'yoriy hujjatga muvofiq kerakli ishonchlilik bilan ta'minlangan hamda identifikasiyalangan tarzda tasdiqlovchi va sertifikatlashtirish qoidalari bo'yicha berilgan hujjat" tushuniladi. **Deklarasiya** esa etkazib beruvchi muvofqlik to'g'risidagi – ushbu "etkazib berilayotgan mahsulotni muayyan me'yoriy hujjatlar talablariga muvofqligini (yaratilganligini javobgarlik bilan isbotlash) yozma ravishda kafolatlash" tushuniladi.

Sertifikat yoki deklarasiya me'yoriy hujjatlarning barcha talablariga nisbatan nisbiy bo'lishi, hamda uning alohida bo'limi yoki mahsulotning muayyan tavsiflari hujjatning o'zida aniq qilib aytib o'tilgan bo'ladi. Sertifikatga yoki deklarasiyaga taqdim qilinayotgan ma'lumotlar, muvofqlikni baholash natijalari bilan uni solishtirish, yuzaga kelgan asoslashni bu hujjatlarda rasmiylashtirish imkoniyatlarini ta'minlash lozim.

Muvofqlikni baholashni belgilangan talablarga muvofqlik darajasi hamda bunga aloqador faoliyat turlarini sinash, o'lchash, nazorat va audit sifatida muntazam (doimiy suratda) tekshirish deb hisoblash mumkin (1.2-rasm).



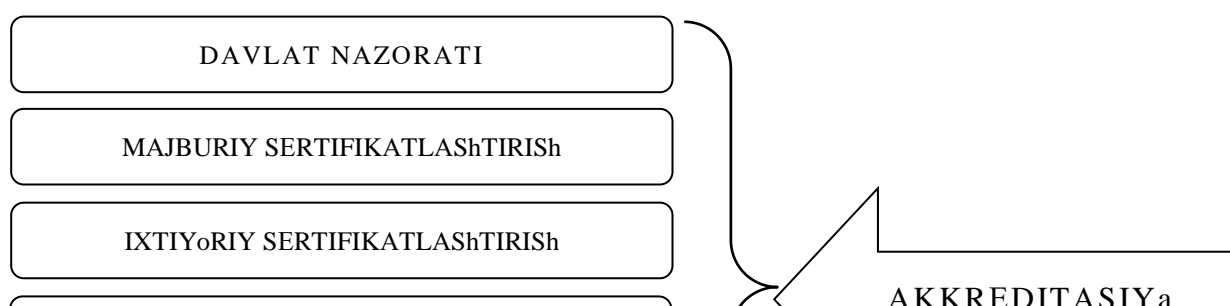
1.2-rasm. Mahsulot muvofiqligini baholash tuzilmasi:  
 SI – sertifikatlashtirish idorasi; SL – sinov laboratoriyasi; SM – sinov markazi

## 1.2 Muvofiqlikni baholash bo'yicha xalqaro va xorijiy faoliyatlari

Dunyo amaliyotida mahsulotlar, jarayonlar, xizmatlar xavfsizligini ko'plab nazorat usullari va jarayonlarini turli xil idoralar (tashkilotlar) bajaradi. Bu mahsulot xavfsizligi va sifati nazorati bo'yicha faoliyatni buyurtma mahsulot qabul qilish va mahkamaviy tekshiruv, sanitar-gigienik nazorat davlat idoralari, standartlarga rioya qilish ustidan davlat nazoratlarini milliy iste'molchi tashkilotlar bajaradi. Muvofiqlikni tasdiqlashning umumiy ko'rinishi 1.3-rasmda keltirilgan. Rasm muvofiqlikni baholash tizimida qanday faoliyat turlarini akkreditlashtirish mavjudligini anglatadi.

Deklarasiyani qabul qilish uchun deklarantni akkreditlash talab qilinmaydi. Ayni vaqtda deklarasiya asosining qoidasi sifatida baholash natijasi kiradi, ya'ni akkreditasiya talab qiluvchi masalan, sertifikatlashtirilgan sifat menejmenti tizimi yoki mahsulotni sinashda akkreditlangan laboratoriyalar bo'lishadi. Ro'yxatga olish jarayoni deganda muvofiqlik reestriga baholash ob'yektini ro'yxatga kiritish tushuniladi. Masalan, akkreditlovchi idora chop etayotgan sertifikatlashtirilgan mahsulotlar reestri bo'lib milliy sertifikatlashtirish idorasi va bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish idorasi yoki akkreditlangan laboratoriyalar reestrlari hisoblanadi.

Barcha rivojlangan davlatlar uchun mahsulotlar, jarayonlar va xizmatlar xavfsizligi nazoratiga quyidagicha yondoshuv tavsiflanadi.



### 1.3-rasm. Muvofiqlikni tasdiqlash turlari.

Ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni xavfsizligi uchun ma'suliyatli xususiy biznes an'analarining murakkab rivojlanishi va xavfsizligi, uni tekshirish, sinash va yaroqsiz qilish sohasida taraqqiy etgan yaxshi qonunchilik mavjud bo'lishini ishlab chiqaruvchilar umid qilishadi. Davlat nazorat idoralari yalpi tekshiruvni o'tkazishmaydi, balki faqat adolatsiz ishlab chiqaruvchilar munosabatlari bo'yicha sotuvchi tomonlar yoki uning vakili murojaat qilganida sud tartibida kerakli choralarni qabul qiladi.

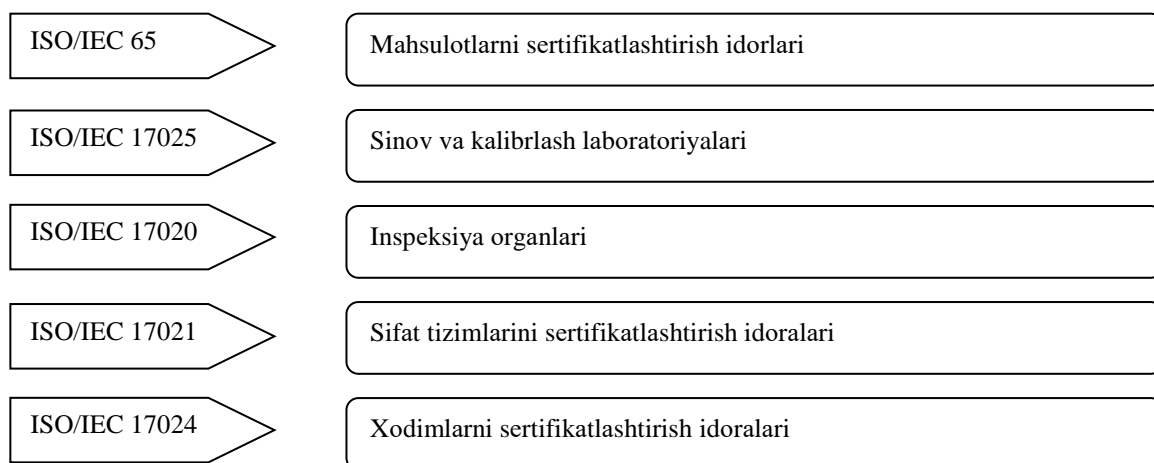
Xalqaro talablarga muvofiq muvofiqlikni baholash bo'yicha organlar (sertifikatlashtirish organlari, sinov va kalibrlash laboratoriyalari, inspeksiya organlari) akkreditasiyadan o'tkaziladi.

Muvofiqlikni baholash bo'yicha organlarni akkreditasiyalash Akkreditasiya bo'yicha organ tomonidan amalga oshiriladi.

ISO/IEC 17000 «Muvofiqlikni baholash. Lug'at va umumiy prinsiplar» standartiga muvofiq, akkreditasiyalash - muvofiqlikni baholashga tegishli bo'lgan, muvofiqlikni baholash bo'yicha muayyan vazifalarni bajarish uchun uning kompetentligining rasmiy isboti bo'lib xizmat qiluvchi, uchinchi taraf tomonidan muvofiqlikni tasdiqlashdir (1.4-rasm).

Boshqacha qilib aytganda, akkreditasiyalash - Akkreditasiya bo'yicha organ tomonidan Muvofiqlikni baholash bo'yicha organni belgilangan talablarga muvofiqligini baholash va ijobiy hollarda uning belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash jarayonidir.

Muvofiqlikni baholash bo'yicha organlarga qo'yilgan talablar Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilot (ISO)ning tegishli standartlarida belgilangan. Masalan: mahsulotlarni sertifikatlashtirish organlariga qo'yilgan talablar ISO/IEC 65, sinov va kalibrlash laboratoriyalariga qo'yilgan talablar ISO/IEC 17025, inspeksiya organlariga qo'yilgan talablar ISO/IEC 17020 standartlarida belgilangan. Akkreditasiya bo'yicha organga qo'yilgan talablar esa ISO/IEC 17011 standartida belgilangan.



1.4-rasm. Sertifikatlashtirish va muvofiqlikni baholash sohasidagi xalqaro me'yoriy hujjatlar

Akkreditasiya bo'yicha organ muvofiqlikni baholash bo'yicha organlarning vakolatini baholaydi. Akkreditasiya bo'yicha organ akkreditlangan muvofiqlikni baholash bo'yicha organlarning muvofiqlikni baholash natijalarini xalqaro miqyosda tan olish yo'li bilan savdoga ko'maklashishi mumkin. Bunday baholash, agar bir xil mezonlar bo'yicha o'tkazilgan va Akkreditasiya bo'yicha organ bilan o'zaro tan olish bitimiga a'zo bo'lsa, nufuzli bo'ladi.

Majburiy muvofiqlikni tasdiqlash sertifikatlashtirish va sinash hamda texnik shartlarga global yondoshish va standartlarni texnikaviy uyg'unligiga Yangicha yondoshuv doirasida ishlatiladi.

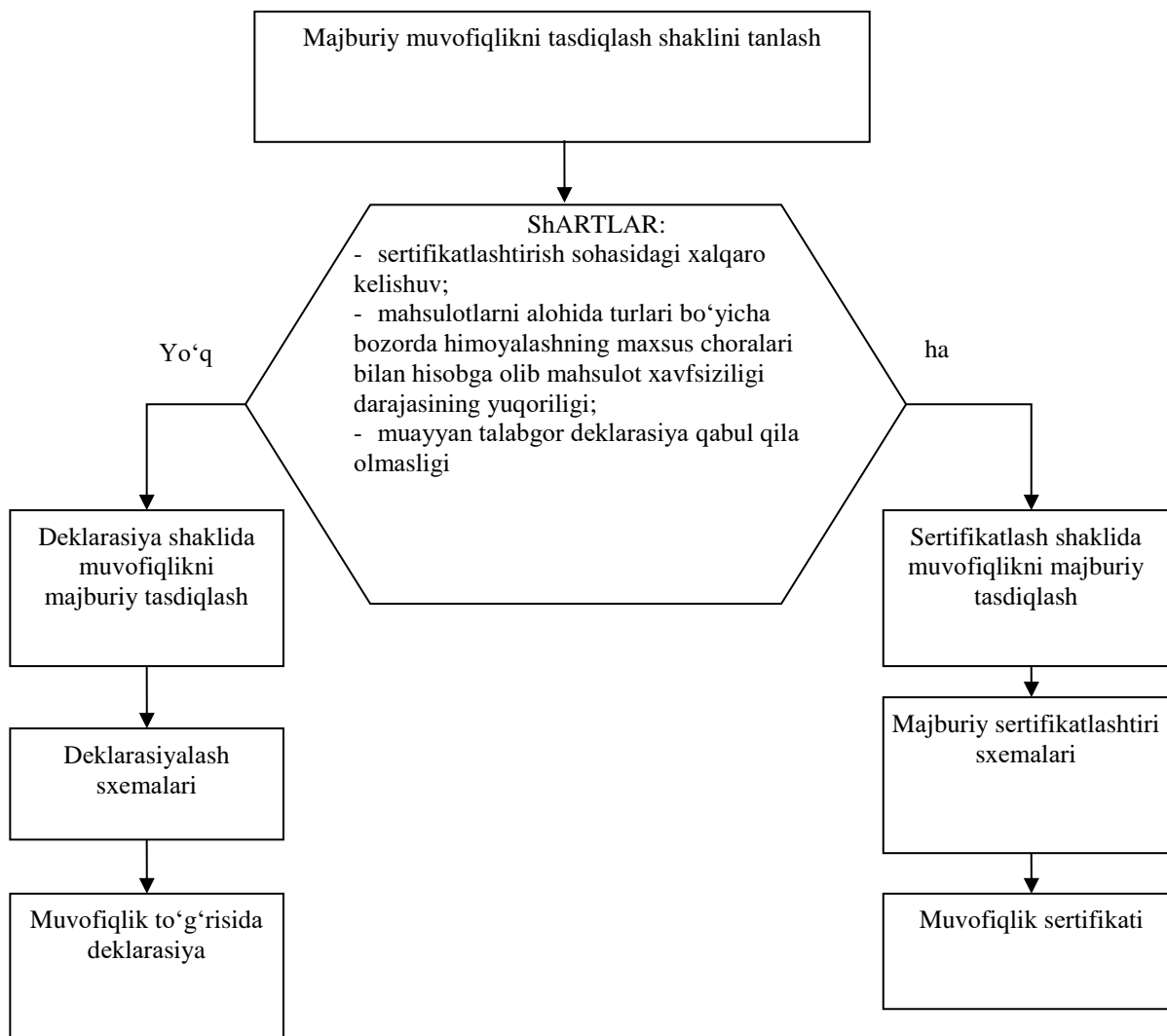
Muvofiqlikni baholashga **Yangicha yondoshuvning asosiy tamoyillari** quyidagilar hisoblanadi.

- Mahsulotga majburiy talablari (xavfsizlik talablari) direktivlarda (qonuniy aktlarda) o'rnatiladi. Ularda muvofiqlikni baholash uchun qo'llaniladigan jarayonlar ko'rsatilishi lozim.
- Mahsulotga muayyan talablar ixtiyoriy statusiga ega bo'lib, u standartlarda o'rnatiladi. Standartlar direktivalar talablariga uyg'unlashgan qoida sifatida bo'ladi.
- Mahsulot uyg'unlashgan standartlarga muvofiq yaratilgan bo'lsa, uni direktivalar talablariga muvofiq deb hisoblash mumkin.
- Mahsulot muvofiqligini tasdiqlash jarayoni uyg'unlashgan standartlarga asoslanadi.
- Agar tayyorlovchi uyg'unlashgan standartlardan foydalanishni xohlamasa, unda uchinchi tomon yordami bilan, u, mahsulotni direktivalar talablariga muvofiqligini isbotlashga majbur.

**Global yondoshuv** quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- Mahsulot muvofiqligini baholashning natijalari teng qiymatliligi inobatga olinib bir qancha jarayonlaridan foydalaniladi.





1.5-rasm. Majburiy muvofiqlikni tasdiqlash shaklini tanlashga umumiy yondoshuv

– Jarayonlar yo loyihalashga, yoki ishlab chiqarishga, yoki, u boshqaga taaluqli modullardan tarkib topadi.

– Baholash jarayonlarini tayyorlovchi taqdim qiladi, direktivada o'ratilgan qatoridan tanlanadi.

– Baholash natijasi ko'rilayotgan mahsulot yoki ishlab chiqarish (sifat menejmenti tizimi) nazorati teng qiymatli sifatida qaraladi.

– Muvofiqlikni baholash jarayoni direktiva talablariga bog'liq bo'lib, uchinchi tomon bo'luvchi akkreditlangan (yoki vakolatli) idora va tayyorlovchi (birinchi tomon) amalga oshiradi.

Muvofiqlikni baholash natijasi bo'lib deklarasiya muvofiqligi va SE belgisi bilan mahsulotni tamg' alash hisoblanadi (1.6-rasm).



1.6 - rasm. SE belgisining chizmasi va tashqi ko'rinishi.

Ikkala yondoshuv ham keng miqyosda mahsulotlarni erkin aylanishi va ularning

xavfsizligini kerakli darajada ta'minlashda ES shartlarini yaratishga yo'naltirilgan. Bunda Yangicha yondoshuv asosan mahsulotlarga talablarni aniqlovchi yagona umumevropa me'yoriy bazasini yaratish va bu talablarga mahsulot muvofiqligini baholash qismida Yangicha yondoshuv qoidalarini Global rivojlanishi nazarda tutiladi.

Yangicha va Global yondoshuvlar mahsulot talablariga va uni muvofiqligini baholash proseduralariga yagonaligini ta'minlash Evropa direktivalari orqali amalga oshiriladi.

Texnikaviy uyg'unlik bo'yicha direktivalarni qo'llash uchun mo'ljallangan SE tamg'lashni qo'llash va qo'yish qoidalar va muvofiqlikni baholashning turli xil fazalari modullari bo'yicha ES Kengashining 1993 yil 22 iyuldagi 93/465/EES qarori modulli yondoshuvni qo'llash o'rnatuvchi, muvofiqlikni tasdiqlash bo'yicha ES asos soluvchi hujjatlari bo'lib hisoblanadi.

Qarorda muvofiqlikni tasdiqlash prosedurasi (modullari) tarkibi, texnikaviy uyg'unlik bo'yicha direktivalar ishlab chiqishda ularni mezonlarini tanlash hamda loyihalashtirish, tayyorlash, bozorga chiqarish va ekspluatasiya qilish yoki mahsulotga ko'llashga taaluqli qonunchilikka muvofiq SE tamg'asini qo'yish qoidalar bo'yicha tavsiyalar tarkib topgan.

Mahsulot me'yoriy talablarga muvofiqligini tasdiqlashga modulli yondoshuv quyidagi xususiyatlarni tavsiflaydi:

- muvofiqlikni tasdiqlash turli xil turdagi mahsulotlar uchun qo'llanuvchi «modullar» jarayonlariga bo'linuvchi jarayon sifatida;
- modullar yo loyihalashtirish bosqichida, yoki uni ishlab chiqarish bosqichida, yoki ikkala bosqichlarda qo'llaniladi;
- sakkizta asosiy modullar va sakkizta turli xil muvofiqlikni tasdiqlash jarayonlari to'plami hamda ularning modifikatsiyasi bo'lishi mumkin;
- muvofiqlikni tasdiqlash mahsulot o'rnatilgan talablarga muvofiqligi (yoki nomuvofiqligi) to'g'risidagi qaror qabul qilish va SE muvofiqlik bilan tamg'lashni kiritish imkoniyati bilan tugallanadi;
- muvofiqlikni tasdiqlash jarayoni birinchi tomon (tayyorlovchi) yoki uchinchi tomon (akkreditlangan yoki vakolatli idora) qatnashuviga asoslanadi.

3.1-jadval

### Muvofiqlikni baholashning Evropa modullari

Modul'	Bajaruvchilar	Tafsifi
A	Ishlab chiqaruvchi	- Texnik faylda xususiy isbotlari o'tkaziladi. Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi.
B	Vakolatli idora	- Texnikaviy hujjatlar ko'rib chiqiladi. Mahsulot namunasi sinaladi. Sertifikat beriladi.
C	Ishlab chiqaruvchi	V moduli bajarib bo'lganidan so'ng tegishli - Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi.
D	Vakolatli idora Ishlab chiqaruvchi Vakolatli idora	V moduli bajarib bo'lganidan so'ng tegishli - Ishlab chiqarish bosqichlarida sifat tizmi baholanadi. - Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi. - Sifat tizimi bo'yicha tekshiruv amalga oshiriladi.
E	Vakolatli idora Ishlab chiqaruvchi Vakolatli idora	V moduli bajarib bo'lganidan so'ng tegishli - Tekshirish va sinash bosqichlarida sifat tizimi baholanadi (E). - Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi. - Sifat tizimi bo'yicha tekshiruv amalga oshiriladi.
F	Vakolatli idora Ishlab chiqaruvchi	V moduli bajarib bo'lganidan so'ng tegishli - Ishlab chiqarilayotgan mahsulot partiyasini tekshirish amalga oshiriladi. Tekshirilgan partiyaga muvofiqlik sertifikati beriladi. - Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi.

G	Vakolatli idora	- Har bir mahsulot sinovdan o'tkaziladi. Sinalgan mahsulotlar munosabat haqida sertifikat beriladi.
H	Ishlab chiqaruvchi Vakolatli idora	- Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi. - Loyihalashtirish va ishlab chiqarish bosqichlarida sifat tizimi baholanadi.
	Ishlab chiqaruvchi Vakolatli idora	- Muvofiqlik to'g'risida Deklarasiya qabul qilinadi. - Sifat tizimi bo'yicha tekshiruv amalga oshiriladi.

Mahsulot muvofiqligini baholash uning hayotiy davrining turli xil bosqichlarda modullari o'zaro aloqadorlik sxemasi 1.7-rasmda keltirilgan.

Asosiy va bir qancha modifitsiyalangan muvofiqlikni tasdiqlash modullari va ularning tavsiflari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, muvofiqlikni tasdiqlash jarayonlari asosini A, B, C, D, E, F, H, modullari tashkil qiladi, ya'ni modifikatsiyasi zarur bo'lganda turli xilini birga qo'shish va hosil qilish bilan foydalanish mumkin.

Demak, A, S, H modullari muayyan direktivni ishlab chiqishda qo'shimcha qoidalar bilan yordamchi talablar bo'lishi mumkin.

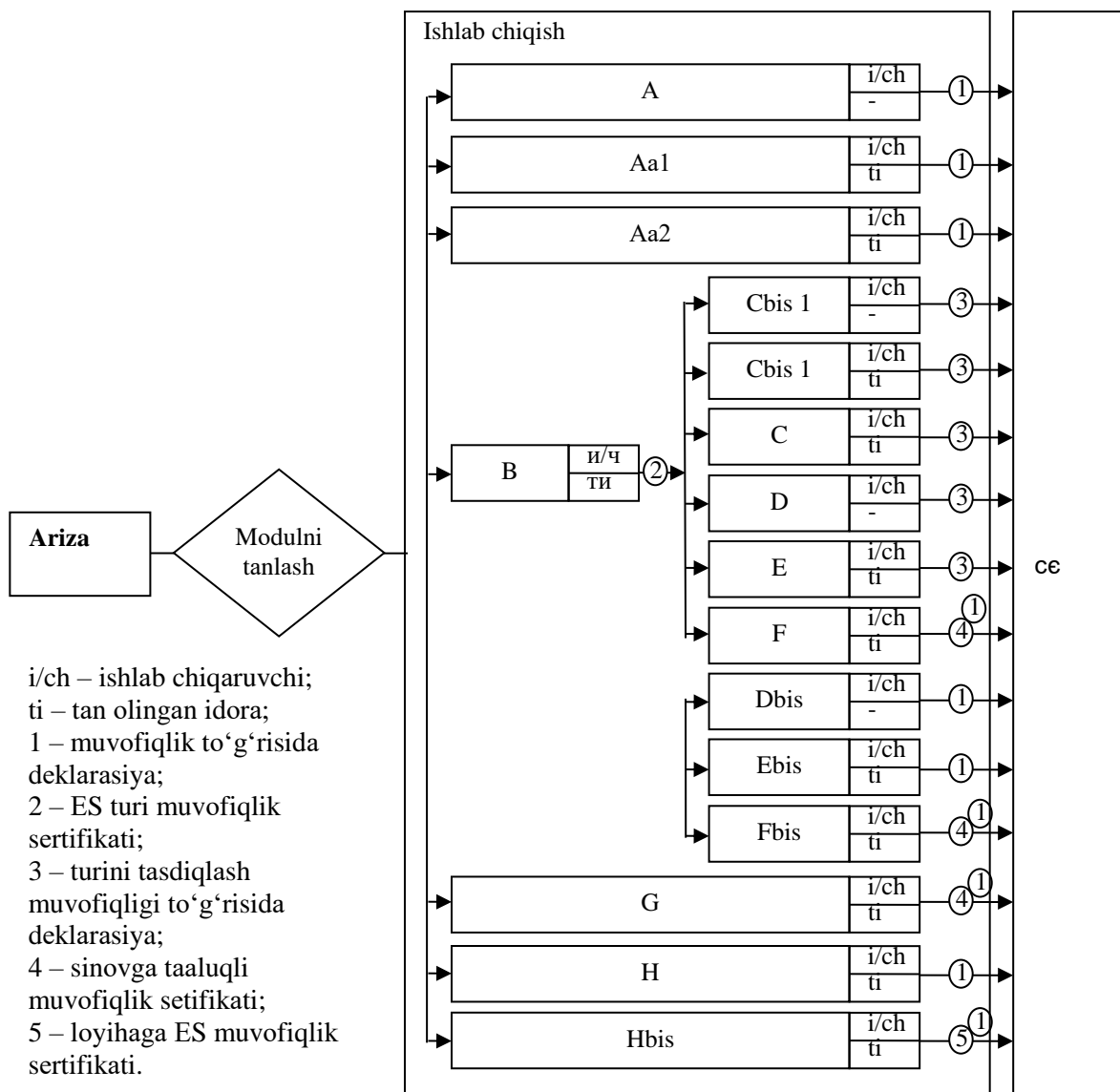
S moduli V moduli bilan birga qo'llash uchun mo'ljallangan.

D, E, F modullari V moduli bilan qoida sifatida qo'llanilib, odatda o'ziga xos holatlarda ular alohida qo'llanilishi mumkin.

3.1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, deyarli barcha modullar sertifikatlashtiruvchi idora yoki vakolatli idora isbotlash bazasini ta'minlashda ishtirok etishi nazarda tutilgan. Ko'proq bu modullar dastlab (A va S modullar) uchinchi tomon ishtirok etishi mo'ljallanmagan bo'lsada va keyinchalik bularda ishtirok etishi bilan takomillashtirildi. Bundan tashqari bir necha modullar doirasida masalan, V, F modullarda mahsulot sertifikatini vakolatli idoralar berishi, ya'ni muvofiqlik to'g'risida deklarasiya qabul qilishda tayyorlovchi foydalanadigan isbotlovchi bazasi kiritildi.

Modullarning (D, H modullari) muhim elementlari bo'lib ISO 9001 standarti talablari bo'yicha ta'minotchi sifat menejmenti tizimini sertifikatlashtirishi yoki muvofiqlikni baholash prosedurasi xizmat qiladi. Bunda chiquvchi hujjatlar tarkibiga kiruvchi isbotlovchi asoslar bo'lib mahsulot muvofiqligiga qo'llaniluvchi, ya'ni baholashda turuvchi sifat tizimi sertifikat yoki baholash dalolatnomalari xizmat qiladi.

U yoki bu holatlarda ham tayyorlovchidan texnikaviy hujjatlar to'plamini tayyorlash talab etiladi. Texnikaviy hujjatlarda mahsulotni ishlab chiqarish va loyihalashtirish bosqichlari haqida ma'lumotlar kiritiladi.



1.7-rasm. Modulli yondoshuv asosida muvofiqlikni baholashning o‘zaro aloqadorlik namunaviy tuzilmasi

### 1.3 Sertifikatlashtirish va sifatni boshqarishning qonuniy va me‘yoriy asoslari

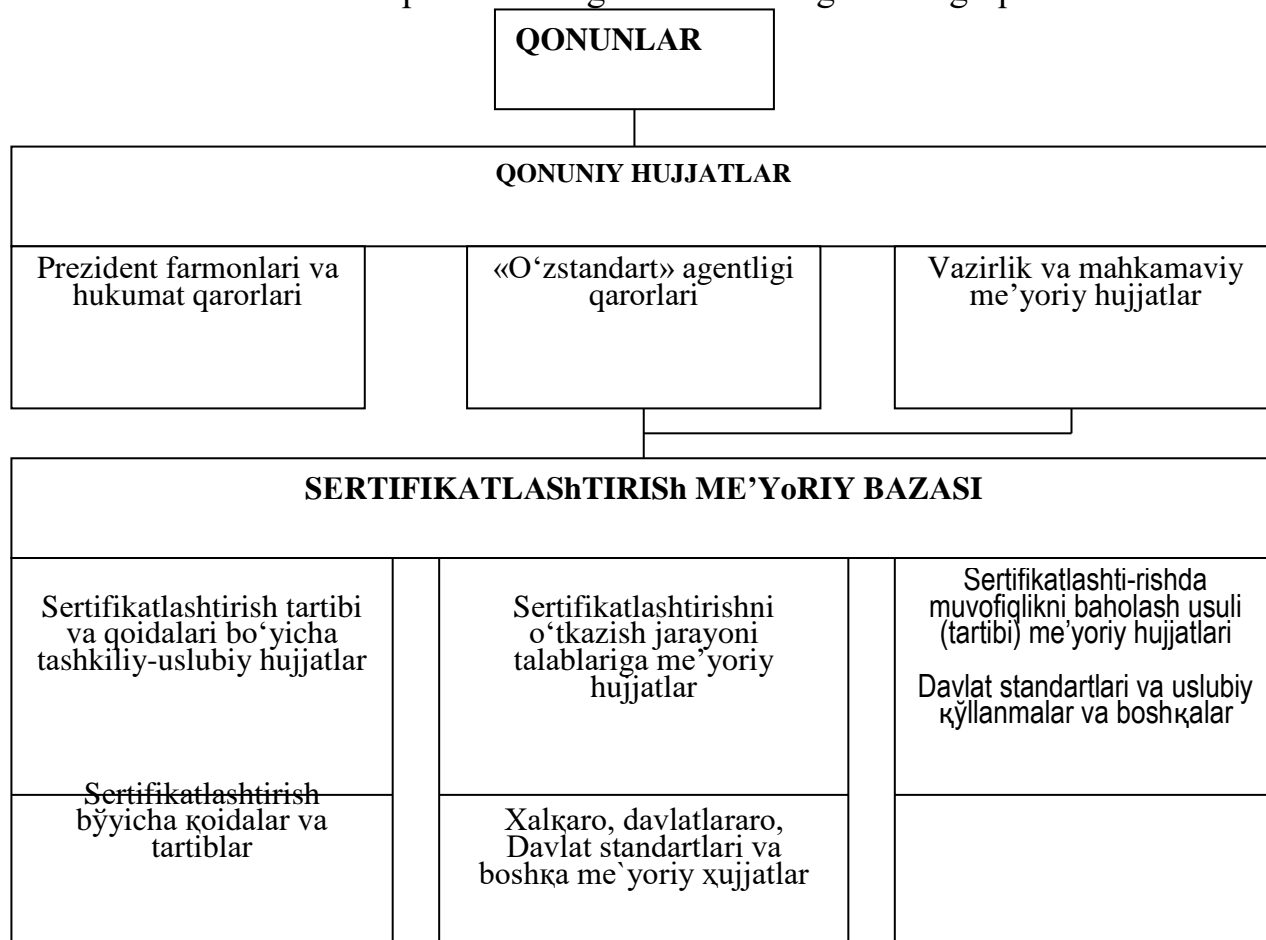
Har qanday faoliyat yoki yo‘nalish nima maqsadni ko‘zlashidan qat’iy nazar albatta qonunlashtirilishi, tartibga tushirilishi, faoliyatni olib borish esa ma’lum me‘yoriy hujjatlar asosida olib borilishi talab etiladi. Xuddi shuningdek, sertifikatlashtirish faoliyati ham bundan mustasno emas.

Quyida ushbu sohaning qonuniy asosi va qonunosti hujjatlari to‘g‘risida tushuncha bermoqchimiz. Sertifikatlashtirishning qonuniy va me‘yoriy asoslari va bazasi 1.8-rasmda keltirilgan.

***O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan sertifikatlashtirish masalalari bo‘yicha qabul qilingan qonunlar:***

- O‘zbekiston Respublikasining «Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida»gi qonuni;
- O‘zbekiston Respublikasining «Standartlashtirish to‘g‘risida»gi qonuni;

- O‘zbekiston Respublikasining «Oziq-ovqat mahsulotlari sifati va xavfsizligi to‘g‘risida»gi qonuni;
- O‘zbekiston Respublikasining «Iste‘molchilar xukukini ximoya qilish to‘g‘risida»gi qonuni;
- O‘zbekiston Respublikasining «O‘simliklarni karantini to‘g‘risida»gi qonun;
- O‘zbekiston Respublikasining «Reklama to‘g‘risida»gi qonuni va xokazolar.



1.8-rasm. Sertifikatlashtirishning qonuniy va me‘yoriy bazasi.

Sertifikatlashtirishning me‘yoriy-uslubiy bazasiga quyidagilar kiradi:

- mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish talablariga muvofiq me‘yoriy hujjatlar, hamda bu talablarga rioya qilinishini tekshirishni belgilovchi hujjatlar majmuasi”
- sertifikatlashtirish bo‘yicha ishlarni olib borish qoida va tartiblarini aniqlashtiruvchi tashkiliy-uslubiy hujjatlar kompleksi.

***O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining asos bo‘luvchi me‘yoriy hujjalari:***

- O‘z DSt 1.10-93 O‘zbekiston Respublikasining standartlashtirish davlat tizimi. Asosiy atamalar va ta‘riflar;
- O‘z DSt 5.0:1998 O‘zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Asosiy qoidalar;
- O‘z DSt 16.10:2009 O‘zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sertifikatlashtirish idorasiga umumiy talablar;
- O‘z DSt 5.4-98 O‘zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi.

Tekshirish va nazorat idoralariga qo'yiladigan talablar;

– O'z DSt 5.5:1999 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Asosiy atamalar va ta'riflar;

– O'z DSt 5.6:1999 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sifat tizimini sertifikatlashtirish idoralariga talablar;

– O'z DSt 5.8:2006 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Muvofiqlik belgisini tasdiqlash. Qo'llash qoidalari.

– O'z RH 51-014:2006 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sifat bo'yicha Ekspert-auditorlar. Tayyorlash va baholash talablari;

– O'z RH 51-021:2004 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi.

– O'z RH 51-024-94 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sertifikatlashtirish bo'yicha hujjatlarni ekspert baholash;

– O'z RH 51-025-94 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sifat tizimlari va ishlab chiqarishni sertifikatlashtirish. Asosiy qoidalari;

– O'z RH 51-026-94 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Apellyasiyalarni ko'rib chiqish tartibi;

– O'z RH 51-027-94 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sifat tizimlarini sertifikatlashtirish. O'tkazish tartibi;

– O'z RH 51-032:1999 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Ishlar haqini to'lash tartibi;

– O'z RH 51-035-95 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Ishlab chiqarishni sertifikatlashtirish. O'tkazish tartibi;

– O'z RH 51-103:2000 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Sertifikatlashtirilgan sifat tizimlari va ishlab chiqarishlari inspeksiya nazorati;

– O'z RH 51-044-96 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Majburiy sertifikatlashtirish qoidalari rioya qilish yuzasidan Davlat nazorati va tekshiruvi. Umumiy talablar;

– O'z RH 51-061-97 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Xizmatlarni sertifikatlashtirish. O'tkazish tartibi;

– O'z RH 51-074-98 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Mahsulotni identifikasiyalash yuzasidan yo'riqnoma;

– O'z RH 51-085-99 O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Oziq-ovqat mahsulotlari va jihozlari va ularni ishlab chiqarish yuzasidan yo'riqnoma, Davlat qaydi tartiblari;

***O'zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi me'yoriy hujjatlari:***

– O'z DSt 16.0-98 O'zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Umumiy qoidalar.

– O'z DSt 16.1:1999 O'zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Sertifikatlashtirish idoralari va tekshirish idoralarini akkreditlashini o'tkazish tartibi.

– O'z DSt 16.2:1999 (EN 45013) O'zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Sertifikatlashtirish idorasi xodimlariga talablar.

– O'z DSt 16.3:2001 O'zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Standart namunalarni tayyorlash, attestatlash va ishlatish huquqi bo'lgan yuridik shaxslarni akkreditlash. Tashkillashtirish va o'tkazish tartibi.

– O‘z DSt 16.5:2001 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Hujjatlarni metrologik ekspertizasi va o‘lchashlarni bajarish usullarini attestatsiyalash huquqi bo‘lgan yuridik va jismoniy shaxslarni akkreditlash. Tashkillashtirish va o‘tkazish tartibi.

– O‘z DSt 16.6:2003 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. O‘lchashlarni bajarish usulini nazoratini tashkillashtirish huquqi bo‘lgan yuridik shaxslarni akkreditlash. Tashkillashtirish va o‘tkazish tartibi.

– O‘z DSt 16.7:2004 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Inspeksiya faoliyati mavjud firmalarga talablar.

– O‘z DSt 16.8:2004 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Ishlab chiqarish laboratoriyalarini attestatlash. Umumiy talablar va o‘tkazish tartibi.

– O‘z RH 51-018:2002 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Akkreditlangan laboratoriyalarining faoliyatini inspeksiya tekshiruvini o‘tkazish tartibi.

– O‘z RH 51-104:2000 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Sertifikatlashtirilgan mahsulotlarni inspeksiya tekshiruvini o‘tkazish tartibi.

– O‘z RH 51-105:2001 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralari faoliyatining inspeksiya tekshiruvini o‘tkazish tartibi

– O‘z RH 51-112:2002 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Putur etkazmasdan nazorat laboratoriyalarini akkreditlash

– O‘z RH 51-121:2002 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Putur etkazmasdan nazorat. O‘quv va imtihon markazlarini akkreditlash.

– O‘z RH 51-131:2003 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Putur etkazmasdan nazorat. Sertifikatlashtirish idorasi xodimlarini akkreditlash.

– O‘z RH 51-054:2003 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Sinov laboratoriyalari sifat bo‘yicha qo‘llanmasi. Ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma;

– O‘z RH 51-056:2003 O‘zbekiston Respublikasining akkreditlashtirish tizimi. Sertifikatlashtirish idoralari sifat bo‘yicha qo‘llanmasi. Ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma;

Shu bilan birga aytib o‘tish kerakki, 2007 yilning sentyabr oyidan O‘zbekistonda sinov va kalibrlash laboratoriyalarini akkreditlashda yangi O‘z DSt ISO/IEC 17025:2007 “Sinov va kalibrlash laboratoriyalari kompetentligiga qo‘yiladigan umumiy talablar” xalqaro standarti joriy qilinib, Akkreditlash milliy tizimida akkreditasiyaga talabgor laboratoriyalar ushbu standart talablari asosida tekshiriladi.

#### ***Sifatni boshqarish me‘yoriy hujjatlari:***

– O‘z RH 51-057:1997 Sifat tizimi hujjatlari tarkibi va turlari. O‘z T 51-087:1999 Sifat tizimi hujjatlashtirilgan proseduralari va tarkibini aniqlash bo‘yicha tavsiyalar;

– O‘z RH 51-090:1999 Sifat dasturini ishlab chiqish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma;

– O‘z T 51-094:2000 Xizmatlarga sifat tizimini joriy qilish tartibi;

– O‘z DSt ISO 9001:2009 Sifat menedjmenti tizimi. Talablar.;

– O‘z DSt ISO 9000:2009 Sifat menedjmenti tizimi. Asosiy qoida va lug‘atlar (ISO 9000:2005);

– O‘z DSt ISO 9004:2009 Sifat menedjmenti tizimi. Sifatni yaxshilash bo‘yicha tavsiyalar (ISO 9004:2008, IDT);

– O‘z DSt ISO 10006:2005 Sifat menedjmenti tizimi. Sifat menedjmenti loyihasi bo‘yicha rahbariy ko‘rsatma (ISO 10006:2003, IDT);

– O‘z DSt ISO 10007:2004 Sifatni ma‘muriy boshqarish. Ma‘muriy boshqarish

konfiguratsiyasi bo'yicha rahbariy ko'rsatma;

– O'z DSt ISO 10013:2001 Sifat bo'yicha qo'llanmani ishlab chiqish bo'yicha uslubiy ko'rsatma;

– O'z DSt ISO/TR 10014:2004 Sifatni iqtisodiy boshqarish bo'yicha rahbariy ko'rsatma;

– O'z DSt ISO 10015:2003 Sifatni boshqarish. O'qitish bo'yicha rahbariy ko'rsatma;

– O'z DSt ISO/TR 10017:2005 Sifat menedjmenti tizimini hujjatlashtirish bo'yicha tavsiya. O'z DSt ISO 9001:2002 doirasida statistik usullarni qo'llash bo'yicha rahbariy ko'rsatma;

– O'z DSt ISO 19011:2004 Sifat menejmenti tizimi va/yoki ekologik menejmenti tizimi auditori bo'yicha rahbariy ko'rsatma.

**Mahsulot sifatini oshirishda sertifikatlashtirishning ahamiyati.** Zamonaviy sharoitlarda mahsulot sifatini oshirishning asosi muhim iqtisodiy va siyosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Aynan, shuning uchun bu vazifani hal etish standartlashtirish, sifat bo'yicha davlat nazorati, ishlab chiqarishga mahsulotlarni qo'yish va ishlab chiqish tizimini takomillashtirish, mahsulotni har tomonlama sinovini tashkillashtirish va nihoyat uni sertifikatlashtirish sifatida majmuyi chora-tadbirlarga yo'naltirilgan.

Mahsulotlarni sertifikatlashtirish mahsulot ishlab chiqaruvchilarning o'zaro raqobatchilikdagi kurashlarida savdo munosabatlarini ta'minlovchi muhim vosita bo'lib hisoblanadi.

Sertifikatlashtiriga nafaqat ishlab chiqaruvchi (o'zining mahsulotini raqobatbardoshligini oshirish maqsadida) va iste'molchi (ishlab chiqaruvchi tafsilot bergan mahsulotning aniqlangan tavsiflariga muvofiqligi kafolatini olish maqsadida), biroq jamoat va xususiy ishlab chiqaruvchilar, iste'molchi va ilmiy-texnikaviy tashkilotlar, ko'plab mamlakatlarning hukumatlari va hattoki, mahkamalararo tashkilotlar qiziqishadi.



## 1.4 Akkreditlashtirish milliy tizimining asosiy qoidalari

O‘zbekiston Respublikasida akkreditlashtirish tizimini ishlab chiqishdan maqsad mahalliy mahsulotlar, xizmatlar yoki jarayonlarning muvofiqligini tasdiqlovchi sertifikatlar va boshqa hujjatlarni xalqaro tan olinishi uchun shart-sharoitlar yaratishdan iboratdir. Bu shart-sharoitlar O‘zbekiston Respublikasining xalqaro akkreditlashtirish tizimi (ILAC, IAF)ga qo‘shilishi va tan olish bo‘yicha kelishuv tuzishda asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin. Tan olish xorijiy akkreditlashtirish tizimlari, bu tizimning xilma xil ahamiyatga egaligini hisobga olgan holda akkreditlashtirish milliy tizimiga ishonishga asoslangan. Bunda sinov natijalari muvofiqligi va sertifikatlangan mahsulot sifati ko‘rsatkichining barqarorligi muvofiqlikni tasdiqlash bo‘yicha reglamentlangan xalqaro standartlarga muvofiq akkreditlangan sertifikatlashtirish va nazorat idoralari, sinov, kalibrlash (qiyoslash) laboratoriyalari faoliyatlarining layoqatliligi bilan kafolatlanishi ko‘zda tutilgan.

O‘zbekistonda mustaqil holda akkreditlashtirish milliy tizimi 1998 yilda yaratildi. Tizimni yaratish akkreditlash yo‘li bilan tashkilotlar muvofiqligini baholash sohasida davlatning o‘rni kuchaytirishni yo‘lga qo‘yadi. Akkreditlash muvofiqlikni tasdiqlash sohasida o‘zining layoqatliligi bahosini oluvchi ixtiyoriy hohlovchi sub‘yektlar murojaatida amalga oshiriladi.

**Akkreditlash tizimi** – akkreditlashni amalga oshirish uchun prosedura va boshqaruvning o‘z qoidalariga ega bo‘lgan tizim.

Tizimning qonuniy hujjatlariga 17.07.2006 yil Adliya Vazirligida №1596 sonli ro‘yxatga olingan “Sertifikatlashtirish sohasidagi nazorat idoralari, bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralari, sinov (o‘lchash) laboratoriyalar (markazlar)ni akkreditlash qoidalari” taaluqlidir.

Tizimda “akkreditasiya” atamasi “o‘rnatilgan talablarga mahsulotlar, xizmatlar, xodimlar va sifat tizimining muvofiqlikni baholash va tasdiqlash bo‘yicha muayyan ishlarni bajarish uchun huquqiga egaligini rasman tan olish” deb ta’riflangan.

Akkreditlashtiruvchi idora bu “o‘rnatilgan talablarga mahsulotlar, xizmatlar, xodimlar va sifat tizimining muvofiqlikni baholash va tasdiqlash bo‘yicha faoliyatni amalga oshirish uchun rasmiy vakolat beruvchi, davlat boshqaruv idora”sidir. O‘zbekiston Respublikasida akkreditlashtirish idorasi sifatida “O‘zstandart” agentligi vakolatlangan.

Akkreditlashtirish bo‘yicha Kengash bu “o‘tkazilgan akkreditlash natijalari bo‘yicha qaror qabul qiluvchi milliy akkreditlash tizimining rahbariy idorasi”.

Akkreditlash sohasi, bu “muvofiqlikni tasdiqlash bo‘yicha aniqlangan faoliyat sohasida muayyan ishlarni, ya’ni akkreditlashga taqdim qilingan va berilgan arizani bajarish”.

Tizim quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- milliy darajada tizimni tan olish;
- o‘zining qoida va proseduralirining mavjudligi;
- akkreditlashtirish ob’ektlarining ishchi holati masalalari va xorijiy va xalqaro akkreditlash tizimlari bilan minosabatlarni rivojlantirish bo‘yicha tizimni takomillashtirish;
- tizimda barcha yuridik va jismoniy shaxslarni qatnashishiga imkoniyatlar mavjudligi;
- tizim a’zolarining layoqatliligini xodimlar etarli malakasi, ularni vakolatlari va texnikaviy vositalar bilan ta’minlash;
- akkreditlash natijalari va proseduralari xolisligi, adolatsiz qarorlar va kamsitishlar (haq-huquqlarini chegaralash) mavjud emasligi;

– tizimda o‘rnatilgan qatnashchilar yoki barcha qiziquvchilarga munosabati bo‘yicha tayyorligi:

- akkreditlash natijalarini yuridik yoki jismoniy shaxslar ta’sirlaridan mustaqilligi;
- qarorlarni qabul qilish va ushbu tamoyillarga rioya qilish uchun tizimda rahbarlarning javobgarligi;
- tizim tuzilmasining ma’qulligi va akkreditlash proseduralari xarajatlarini kamaytirish;
- akkreditlash ob’yektlari haqidagi, tijorat qiziqishiga taaluqli ma’lumotlarning maxfiyligi;
- akkreditlashtirishning barcha qatnashchilari uchun tekshirish va baholash usullari ochiqligi va maqbulligi.

Tizim xalqaro akkreditlashtirish tizimlari bilan kelishuv asosida o‘zaro faoliyat olib boradi.

Akkreditlashtirishning maqsadlari bo‘lib quyidagilar hisoblanadi:

– mahalliy mahsulotlar, xizmatlar va jarayonlar xavfsizligi, sifati va raqobatbardoshligini oshirish;

- xalqaro kelishuvlarda texnikaviy to‘siqlarni bartaraf etish;
- sinov laboratoriyalari, qiyoslash va kalibrlash bo‘yicha laboratoriyalar, nazorat va sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar, metrologik xizmatlar va standartlashtirish bo‘yicha xizmatlar faoliyatlari natijalarini xalqaro tan olinishini ta’minlash va texnikaviy layoqatlilikini oshirish.

Akkreditlashtirish vazifalari bo‘lib me’yoriy hujjatlar talablariga muvofiq jismoniy shaxslar va tashkilotlar faoliyatini huquqiy rasman tasdiqlash hisoblanadi.

Tizimda akkreditlashtirish ob’yektlari bo‘lib quyidagilar hisoblanadi:

- sinov laboratoriyalari;
- qiyoslash va kalibrlash laboratoriyalari;
- mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar;
- menejment tizimlarini sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar;
- tekshiruv (nazorat) idoralari;
- yuklash oldi inspeksiyasi bo‘yicha maslahat firmalar;
- sifat bo‘yicha ekspert-auditorlar.

Majburiy akkreditlashtirish ob’yektlariga, qonunchilik faoliyatida amalga oshiriluvchi boshqariladigan sohalar kiradi.

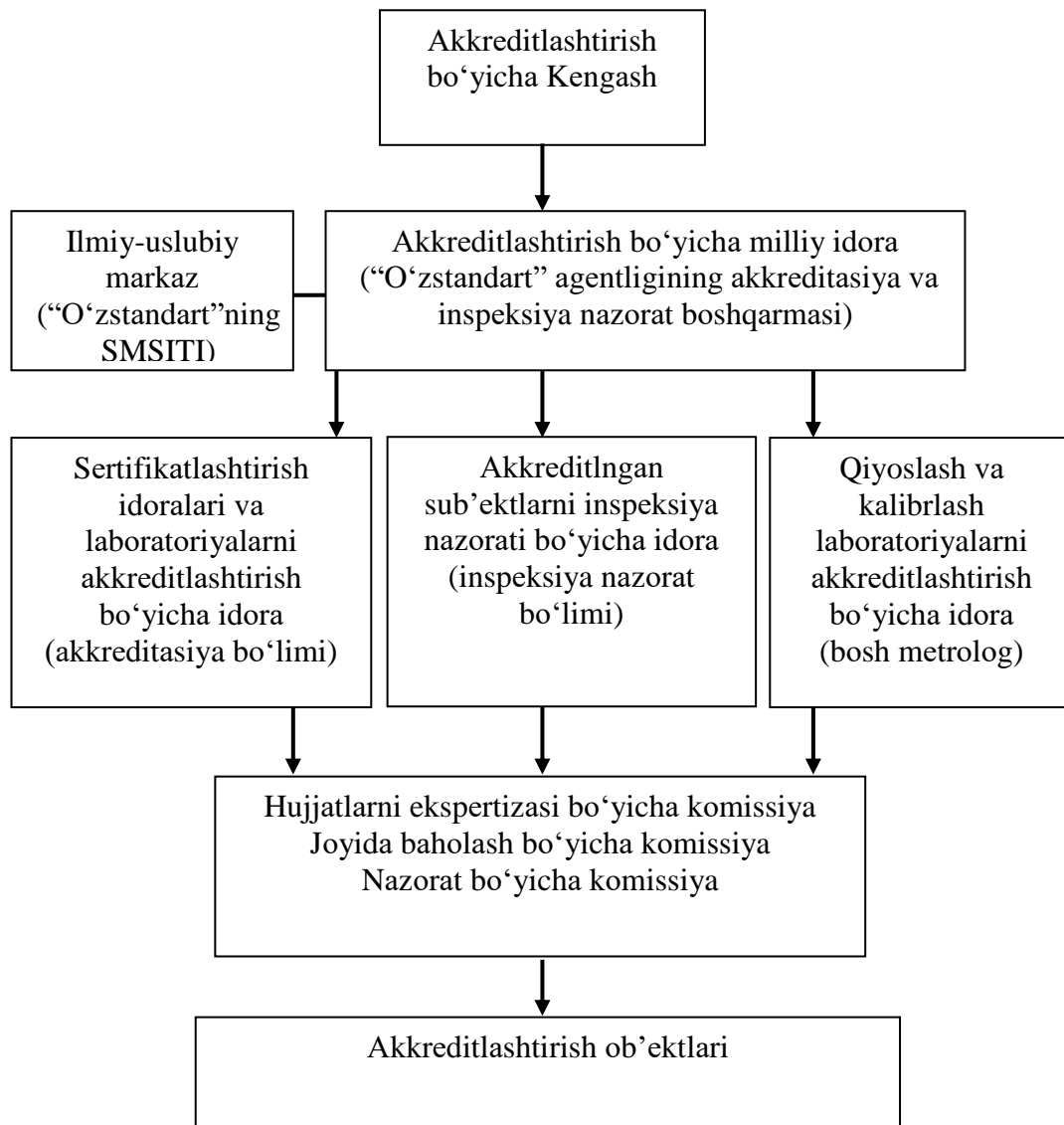
Sertifikatlashtirish, standartlashtirish, metrologiya, sinash, nazorat, kalibrlash (qiyoslash) sohalarida o‘zining faoliyati natijalarini xalqaro tizim darajasida va Tizim qoidalari bo‘yicha ixtiyoriy tartibda akkreditlangan kelishuvlar bo‘yicha tan olinishga erishuvchi ob’yektlar bo‘lishi mumkin.

Birga qo‘shiluvchi faoliyatlar ya’ni tutash faoliyatlar, ikki va undan ortiq akkreditasiya sohaları, ushbu sohalar bo‘yicha ob’yektlarning barchasi akkreditlanishi lozim. Bunda akkreditlash bir vaqtning o‘zida barcha talab qilingan sohalar yoki akkreditlash tartibiga qo‘shimcha sohalar bosqichma-bosqich o‘tkazilishi mumkin.

Akkreditlashtirish milliy tizimi tuzilmasiga quyidagilar kiradi:

- akkreditlashtirish bo‘yicha kengash;
- akkreditlashtirish bo‘yicha idora (“O‘zstandart” agentligi);
- ilmiy-uslubiy markaz (SMSITI);
- akkreditlashtirish ob’yektlari;
- akkreditasiya bo‘yicha ekspert-auditorlar (baholovchilar).

Akkreditlashtirish milliy tizimning tashkiliy tuzilmasi 1.9-rasmda keltirilgan.



1.9-rasm. Akkreditlashtirish milliy tizimining tashkilish sxemasi.

Akkreditlashtirish bo'yicha kengash milliy darajada va davlat boshqaruv idoralari vakillari, akkreditlashtirish ob'yektlari, hamda ishlab chiqaruvchilar, mahsulot iste'molchilari, tekshirish va nazorat ob'yektlari va o'lchash vositalaridan foydalanuvchilar shuningdek, boshqa qiziquvchi tashkilotlardan tarkib topgan.

Akkreditlashtirish bo'yicha kengashning vazifalari:

- akkreditlashtirish sohasidagi yagona siyosatni olib boradi va rivojlantiradi;
- sertifikatlashtirish va sinov natijalarini xalqaro tan olinishiga imkoniyat yaratish;
- akkreditlashtirish sohasidagi xalqaro hamkorlikka imkoniyat yaratish;
- baholashda olingan natijalar va akkreditasiya komissiyasini shakllantirish bo'yicha akkreditlashtirish idoralari maslahat berish;
- sertifikatlashtirish idoralari va akkreditlashtirish laboratoriyalari faoliyatlarini muvofiqlashtiradi, hamda akkreditlashtirish idorasida apellyasiya komissiyasi ko'rib chiqishini nazorat qiladi.

Kengash o'zining davriy yig'lishini yig'adi va umumiy tashkilot bo'lib hisoblanadi. Tashkilot yig'ilishni tayyorlash, qabul qilingan qarorlarning bajarilishi masalalari bo'yicha doimiy ishlar uchun kengashning kotibati yaratilgan.

Kengash qarorni qabul qilish va bajarish uchun kelishmovchiliklar bo'yicha ishchi guruh va apellyasiya bo'yicha komissiya tuzadi.

Zaruriyat bo'lganda tizimda bir nechta akkreditlashtirish bo'yicha idoralar tuziladi.

Akkreditlashtirish bo'yicha idora quyidagi yo'nalishlar bo'yicha faoliyatni amalga oshiradi:

- akkreditlashtirishni o'tkazish uchun boshqaruv va prosedura qoidalarini o'rnatadi;
- akkreditlashtirish bilan navbatdagi inspeksiya nazoratini o'tkazadi;
- akkreditlangan ob'yektlar, ya'ni nomi, ob'yekt rahbari va manzili, akkreditasiya sohasi va akkreditasiya (guvohnomasi) attestatining amal qilish muddati to'g'risidagi ma'lumotlardan tarkib topgan reestrini yuritadi;

- xorijiy akkreditlangan sinov laboratoriyalari, sertifikatlashtirish va nazorat idoralari, kelishuv doirasidagi O'zbekiston Respublikasida tan olingan muvofiqlik sertifikatini va sinov bayonnomalari ro'yxatini yuritadi;

- akkreditlashtirish masalalari bo'yicha milliy tizimlar va xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikni amalga oshiradi;

- O'zbekiston Respublikasida akkreditlashtirish natijalari haqida qiziquvchi tashkilotlar va xalqaro akkreditlashtirish tizimlarni xabardor qiladi va tizim hujjatlarini aktualligini (dolzarbligini) ta'minlaydi.

Ilmiy-uslubiy markaz tizimda quyidagi vazifalarni bajaradi:

- tizimning me'yoriy bazasini ishlab chiqadi va takomillashtiradi;
- akkreditlashtirish maqsadida tashkilot hujjatlarini ekspertizadan o'tkazadi;
- akkreditlashtirish bo'yicha idoraning topshirig'i bo'yicha akkreditlangan ob'yektlarni faoliyatini inspeksiya nazoratida va qayta akkreditlashtirishda, akkreditasiya bo'yicha komissiya ishlarida qatnashadi;

- akkreditlashtirish bo'yicha ekspert-auditorlarni tayyorlash va qayta tayyorlash;
- qiziquvchi tashkilotlar va shaxslarga akkreditlashtirish tartibi, mezonlari va qoidalari bo'yicha maslahat beradi.

Akkreditlashtirish tizimida akkreditlashtirishga hohish istagini bildirgan tashkilot va shaxslar (akkreditlashtirish ob'yektlari):

- talab etilgan akkreditlashtirish sohasiga muvofiq aniqlangan ish turlarini bajarishga tayyorgarligini ta'minlaydi;

- akkreditlashtirish idoralari va akkreditlashtirish jarayonida tizimning boshqa qatnashchilari bilan o'zaro faoliyatda akkreditlashtirishga ariza beradi;

- o'rnatilgan tartibga muvofiq akkreditlashtirish bo'yicha ishlarga (uning natijalaridan mustaqil) to'lovlarni bajaradi.

Akkreditlangan tashkilot va shaxslar:

- o'rnatilgan qoidalar bo'yicha akkreditasiya sohasiga muvofiq qat'iy rioya qilgan holda ishlarni bajaradi;

- akkreditasiya shartlarini buzgan holatlarda muvofiqlikni tasdiqlash bo'yicha faoliyati to'xtatiladi yoki tugatiladi yoki akkreditasiya (guvohnomasi) attestati to'xtatiladi yoki bekor qilinadi;

- o'rnatilgan talablarga (shuningdek sifat tizimi) muvofiq tashkilot qo'llab-quvvatlaydi;

– akkreditlashtirish sohasidagi o‘ziga xos ishlarni bajarish davomida tashkiliy tuzilmasi, texnikaviy qurilmalari va boshqa sharoitlari o‘zgarganligi haqidagi faoliyati to‘g‘risida ma’lumotlarni akkreditlovchi idoraga taqdim etadi;

– akkreditlashtiruvchi idoraning inspeksiya nazorati faoliyati va muvofiq to‘g‘rilovchi amallarni qabul qilishda zaruriy sharoitlarni yaratadi.

### 13-mavzu Sertifikatlashtirishning umumiy qoidalari

Hozirgi vaqtda sertifikat degan atamani tez-tez uchratib turamiz. Bu qanday atama deb so‘rasangiz turlicha talqin olishingiz mumkin: kimdir biror malaka olganlik to‘g‘risidagi tasdiqlovchi hujjat desa, yana kimdir, mahsulotni sifati to‘g‘risidagi hujjat, ba’zi birovlar esa mahsulotni hududimizga olib kirish yoki olib ketish uchun bojxonaga ko‘rsatilishi lozim bo‘lgan hujjat deb ta’rif beradi. O‘ylaymizki, darsligimizning ushbu bo‘limlarini o‘qib va o‘rganib chiqib shu bilan birga ma’lum ko‘nikmaga ega bo‘lganingizdan so‘ng ushbu atamaga albatta aniq va mukammal javob topasiz.

Sertifikat so‘zining ma’nosini keltirishdan oldin mavzudan biroz chetga chiqamiz.

Ma’lumki, Sharq, jumladan O‘zbekistonimiz chet ellarda nafaqat go‘zal tabiati va mehnatsevar xalqi bilan, balki o‘zining ko‘zni qamashtiradigan, rang-barang meva, sabzavot va turli mahsulotlarga serob bozorlari bilan ham mashhurdir. Bundan tashqari, bizning bozorlardagi yana bir o‘zgachalik ham bor. Agar rastalar oralab yuradigan bo‘lsangiz, sotuvchilar, dehqonlar meva-chevalardan uzatib, totib ko‘rishni taklif etishlarini guvohi bo‘lasiz (albatta, totib ko‘rganlik uchun haq so‘ralmaydi). Buni tagida bir ma’no yotadiki, u ham bo‘lsa, mahsulotning sifatiga xaridorning o‘zi baho bersin, ya’ni, taklif kilinayotgan mahsulot sifati va unga suralayotgan narx mutanosib ravishda belgilanayotganligiga o‘zi ishonch hosil qilsin.

Qadimdan bizda bir tushuncha bor. Xarid paytida savdo mukammal va to‘liq bo‘lishi uchun uchta tomon ishtirok etishi kerak. Birinchi tomon – oluvchi (xaridor), ikkinchi tomon – sotuvchi (tayyorlovchi) va uchinchi – xolis tomon. Uchinchi tomon sotilayotgan buyum yoki mahsulotga qo‘yilgan narx ushbu mahsulot ega bo‘lgan sifat ko‘rsatkichlariga mutanosib ekanligi to‘g‘risida kafolat bergan. Bunda uchinchi tomon albatta mahsulot to‘g‘risida o‘zining xolisona fikrini haqqoniy bildira olishi, juda ko‘p vaqtdan buyon shu faoliyat bilan shug‘ullanayotganligi sababli sotilayotgan mahsulotning shu vaqtda va shu bozordagi narxi bir-biriga mos tushushini belgilay oladigan mutaxassis bo‘lishi talab etiladi. Savdoning bu turi asosan katta miqdordagi yoki qimmatbaho xarid paytida qo‘llanilgan bo‘lib, bu holatni hozir ham qoramol, qo‘y yoki ot savdolarida uchratishimiz mumkin. O‘rtada turuvchi xolis tomon (ularni dallollar deb yuritilgan) savdoni bir muqim bo‘lishiga yordam berib, savdo ob’yektiga xos bo‘lgan sifat ko‘rsatkichlariga tavsif beradi va xolisona baho beradi. Bu shaxsni hozirda ko‘p qo‘llanilayotgan **broker** bilan tenglashtirish maqsadga muvofiq emas, chunki broker sotilayotgan yoki olinayotgan mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari to‘g‘risida etarli baho bera oladigan shaxs sifatida emas, balki sotuvchi tomondan belgilangan narxda mahsulotni sotish yoki sotib olish bilan shug‘ullanadi. Biz sertifikatlashtirishni tushuntirish maqsadida tanlagan misolimizda savdo tugagandan so‘ng sotuvchi tomon o‘z savdosidan, oluvchi tomon esa xarididan va savdo ob’yekting mavjud sifat ko‘rsatkichlaridan ishonch hosil qilib, qoniqish hissiga ega bo‘ladi. Bu savdoning yana bir muhim xususiyati – uchinchi xolis tomon sifatida alohida ishonchga va nufuzga ega bo‘lgan, rostgo‘y shaxslargina ishtirok etishi mumkin. Bizdagi mana shu savdo turi bir necha yuz yillardan beri mavjud bo‘lib, chet davlatlarda sertifikatlashtirish deb ataluvchi faoliyatga aynan shu asos solgan

bo'lsa ham ajab emas.

**Sertifikatlashtirish** guvohlik berish, qayd yoki shahodat etish, ishonch bildirish ma'nolarini bildiruvchi **certifus** (lotincha) so'zidan olingan bo'lib, kerakli ishonchlilik bilan mahsulotning muayyan standartga yoki texnikaviy hujjatga muvofiqligini uchinchi, xolis va tan olingan tomon tarafidan tasdiqlaydigan faoliyatni bildiradi.

Sanoat korxonalarida ishlab chiqilayotgan turli xil mahsulotlar muayyan sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lishi kerak. Sifat ko'rsatkichlari esa ma'lum, belgilangan talablarga muvofiq /mos/ kelishi lozim. Muvofiqlik o'z navbatida ma'lum standartga yoki boshqa me'yoriy hujjatlarga mos kelishini talab etadi. Muvofiqlikni sertifikatlashtirish (ya'ni tasdiqlash) mumkin.

"Sertifikatlashtirish" tushunchasi birinchi marta Xalqaro standartlashtirish tashkiloti Kengashining sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha maxsus qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilib va bu muhim tushuncha "Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sinov laboratoriyalarining akkreditlash sohasidagi asosiy atamalari va ularning qoidalari" qo'llanmasiga kiritilgan.

Qayta ishlangan Xalqaro standartlashtirish tashkilotining qo'llanmasida "sertifikatlashtirish" atamasining faqatgina izohlari berilgan:

**Sertifikatlashtirish umumiy atama bo'lib, mahsulot, texnologik jarayon va xizmatlarning sertifikatlashtirishda /muvofiqlikni tasdiqlashda/ uchinchi tomonning qatnashishi va unga xolisona baho berishi tushuniladi.** Sifat tizimini baholash sohasidagi taraqqiyot sifat tizimini sertifikatlashtirish /tashkilotning sifatli mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatlarini sertifikatlashtirish/ bo'yicha yangi dolzarb yo'nalishni keltirib chiqardiki, ushbu yo'nalish bugungi kunda keng qo'llanilib, bozor iqtisodiyotidagi raqobatbardoshlik, o'zaro savdo-sotiqning samarasi va istiqbolilik darajalarini belgilab beradigan omillardan asosiysi sifatida saxnaga chiqmoqda.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng sertifikatlashtirish sohasida juda katta ishlar amalga oshirildi va hozirgi kunda ham bu sohaning rivojlanishi, xalqaro miq'yosda tan olinishi ustida «O'zstandart» agentligi tomonidan katta e'tibor berilmoqda. Binobarin, 1992 yil mustaqillikning ilk yillaridayoq Vazirlar Mahkamasi huzurida standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish Davlat markazi («O'zdavstandart») va keyinchalik, 2002 yilda, ushbu sohani yanada rivojlantirish va takomillashtirish maqsadida mustaqil «O'zstandart» agentligi tashkilotiga aylantirilishi Hukumatimiz tomonidan bu sohaga berilayotgan ahamiyatning maxsul sifatida qarash mumkin. Davlatimiz tomonidan sertifikatlashtirish ishlarini tashkillashtirish, uni tartibga tushirish va bu sohaning qonuniy asosini yaratish maqsadida 1993 yil «Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi qonunning qabul qilinishi, buning natijasida ishlab chiqarilayotgan va chetdan olib kirilayotgan mahsulotlarning xavfsizligi to'g'risida Qarorning qabul qilinishi, uni amalga oshirish maqsadida qator chora-tadbirlarning ishlab chiqilishi ham aytib o'tilgan so'zlarning yaqqol misolidir.

**Sertifikatlashtirish jarayoni**, shunday uslubki, unda vositachi hisoblanmish – uchinchi tomon yozma ravishda guvohlik bildirib, mahsulot, jarayon yoki xizmatni qo'yilgan talablar darajasiga mosligini e'tirof qiladi.

Sanoat korxonalarida ishlab chiqarilayotgan turli xil mahsulotlar muayyan ko'rsatkichlarga javob berishi kerak. Bu ko'rsatkichlar esa ma'lum belgilangan talablarga muvofiq /mos/ kelishi lozim. Muvofiqlik o'z navbatida mahsulot yoki xizmatlarning ma'lum standartga yoki boshqa me'yoriy hujjatlardagi shu mahsulot yoki xizmatlarga belgilangan ko'rsatkichlarga mos kelishini talab etadi. Muvofiqlikni sertifikatlashtirish mumkin. Xo'sh sertifikatlashtirish tushunchasi nima?

**Sertifikatlashtirish** deganda talab etilgan ishonchlilik bilan mahsulotning muayyan

standartga yoki texnikaviy hujjatga muvofiqligini tasdiqlaydigan faoliyat tushuniladi.

"Sertifikatlashtirish" tushunchasi birinchi marta Xalqaro standartlashtirish tashkiloti Kengashining sertifikatlashtirish masalalari bo'yicha maxsus qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilib, uning "Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va sinov laboratoriyalarining akkreditlash sohalaridagi asosiy atamalari va ularning qoidalari" qo'llanmasiga kiritilgan.

**Muvofiqlik** - atamasi mahsulot, jarayon, xizmatga belgilangan barcha talablarga rioya qilishni o'z tarkibiga oladi. Bunda muvofiqlikni uchta ko'rinishi - **muvofiqlik bayonoti**, **muvofiqlikni attestatlash**, **muvofiqlikni sertifikatlashtirish** degan tushunchalar mavjud.

Muvofiqlik bayonoti deb etkazib beruvchining mahsulot, jarayon va xizmatlarning aniq bir standartga yoki boshqa me'yoriy hujjatga to'la-to'kis muvofiqligi xaqida butun ma'suliyatni o'z ustiga olganligini bayon etishiga aytiladi. Bu atamani so'nggi vaqtlarda "o'z-o'zini sertifikatlashtirish" tushunchasi bilan almashilayotgani qayd qilinmokda. O'z-o'zini sertifikatlashtirish deganda mahsulot ishlab chiqaruvchi tomon butun mas'uliyatni o'z zimmasiga olgan holda mahsulotning talab etilgan darajada sifatligi haqidagi kafolatni o'z zimmasiga oladi.

**Muvofiqlikni attestatlash** deganda uchinchi tomon tarafidan "sinov laboratoriyasining bayonoti" tushunilib, ma'lum namuna mahsulotga bo'lgan talablarni belgilovchi ma'lum standartlar yoki boshqa hujjatlar bilan muvofiq ekanligini bayon etishiga aytiladi.

**Sertifikatlashtirish jarayoni** deganda mahsulot /buyum, mol/ yoki xizmat muayan standart yoki texnikaviy shart talablariga mos kelishini tasdiqlash maqsadida o'tkaziladigan faoliyat tushunilib, ushbu faoliyat natijasida mahsulot /buyum, molning/ o'rnatilgan talablarga iste'molchini ishontiradigan tegishli hujjat – sertifikat beriladi.

Yana bir zarur atamalardan biri "sertifikatlashtirish tizimi" bo'lib u quyidagicha ta'riflanadi: **Sertifikatlashtirish tizimi** - muvofiqlikning sertifikatlashtirish faoliyatini o'tkazish uchun ish tartibi qoidalariga va boshqarishiga ega bo'lgan tizimdir.

"Sertifikatlashtirish tizimi" atamasidan tashqari Sertifikatlashtirish sxemasi /sxema sertifikasii/ kiritilib, ushbu faoliyat muvofiqlikni sertifikatlashtirishda uchinchi tomon faoliyatining olib boradigan ish hajmi, ketma-ketligi, tartibi va sertifikatlashtirish sub'yekti bilan o'zaro munosabatini belgilaydi.

Sertifikatlashtirish faoliyatida qo'llaniladigan uchta tushuncha to'g'risida to'xtalib o'tamiz: sertifikatlashtirish tizimidan foydalanish, sertifikatlashtirish tizimida qatnashuvchi va sertifikatlashtirish tizimi a'zosi.

**Sertifikatlashtirish tizimidan foydalanish** – guvohnoma talabgoriga sertifikatlashtirish tizimining qoidalariga muvofiq berilgan sertifikatlashtirishdan foydalanish imkoniyati tushuniladi.

**Sertifikatlashtirish tizimida qatnashuvchi** – deb ushbu tizimning qoidalariga binoan faoliyat ko'rsatadigan, lekin tizimni boshqarish imkoniyatiga ega bo'lmagan sertifikatlashtirish qatnashuvchisi tushuniladi.

**Sertifikatlashtirish tizimi a'zosi** deganda ushbu tizimning qoidalariga binoan faoliyat ko'rsatadigan va tizimni boshqarishda ma'lum darajada ishtirok eta oladigan sertifikatlashtirish qatnashuvchisi tushuniladi.

Sertifikatlashtirish ikki xil bo'ladi: **majburiy** va **ixtiyoriy**. Ishlab chiqarilgan yoki iste'mol etiladigan mahsulot uchun uning tashqi muhitga, inson salomatligiga ta'siri asosiy mezon hisoblanadi. Tashqi muhitga, inson salomatligi va uning xavfsizligiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatuvchi mahsulotlar, majburiy sertifikatlashtirilishi maqsadga muvofiq bo'ladi, unday mahsulotlar ro'yxati Davlat tomonidan tasdiqlanib, bu ro'yxatga kiritilmagan mahsulotlar esa sertifikatlashtirilishi ixtiyoriydir.

**Majburiy sertifikatlashtirish** deganda sertifikatlashtirish xuquqida ega bo'lgan idora tomonidan tasdiqlangan ro'yxatga kiritilgan mahsulot, jarayon, xizmatning standartlardagi talablarga muvofiqligini tasdiqlash tushuniladi.

**Ixtiyoriy sertifikatlashtirish** deganda ishlab chiqaruvchi /bajaruvchi/, sotuvchi /ta'minlovchi/ yoki iste'molchi tashabbusi bilan ixtiyoriy ravishda o'tkaziladigan mahsulot sertifikatlashtirilishi tushuniladi.

## 2.2 Milliy sertifikatlashtirishning qonuniy asoslari

Mahsulotlarning xavfsizligi va yuqori sifatligini ta'minlash shakllaridan biri sifatida sertifikatlar dunyoda tan olinmoqda.

Sertifikatlashtirish tamoyillarini ishlab chiqish sohasida to'plangan xalqaro tashkilotlar tajribalari Mustaqil davlatlar hamdo'stligi (MDH) ning barcha davlatlarida keng qo'llanilib kelinmoqda. O'zbekistonda 1992 yildan sertifikatlashtirish bo'yicha xalqaro tizim ishlarida qatnashish va kelishuv sertifikatlashtirishning qonuniy asosini yaratdi.

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishni o'tkazish ishlari oldin mahalliy mahsulotning me'yoriy hujjatlarini ISO, IEC va boshqa xalqaro tashkilotlarning xalqaro standartlariga muvofiq (davlat standartlari, va me'yoriy hujjatlar) keltirish hamda bu mahsulotlarga me'yoriy hujjatlar ishlab chiqish, mahsulotni sertifikatlashtirish talablarini o'rnatish bo'yicha "O'zstandart" agentligi bilan hamkorlikda manfaatdor vazirliklar va mahkamalar ishlar olib borishdi.

Sertifikatlashtirish bo'yicha to'plangan tajriba ishlari O'zbekiston Respublikasida mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirishni keng qamrovli yuritish va bosqichma-bosqich joriy etish imkoniyatini berdi.

Respublikada sertifikatlashtirish aslida 1993 yil 28 dekabrda Respublika Oliy Majlisining O'zbekiston Respublikasi "**Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida**"gi **Qonunini** qabul qilinishi bilan rasmiy kiritilgan.

Qonunda aytilganki, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O'zbekiston davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi ("O'zstandart" agentligi) O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idorasi bo'lib hisoblanadi. Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 3 oktyabrdagi № 342 sonli "Standartlashtirish, metrologiya va mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori bilan "O'zstandart" O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi ("O'zstandart" agentligi)ga o'zgartirildi.

Qonunga muvofiq, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlagan majburiy sertifikatlashtirishda turuvchi mahsulot va xizmatlar ro'yxati bo'yicha, hamda, ularning qonunchilik aktlarida ko'rilgan holatlar bo'yicha sertifikatlashtirish amalga oshiriladi. Dastlabki ro'yxat 1994 yil Vazirlar Mahkamasiining №409 sonli qaroriga kiritilib va keyinchalik 2004 yil 6 iyulda №318 sonli majburiy muvofiqlikni tasdiqlashga kiruvchi mahsulot va xizmatlarning yangi qisqartirilgan ro'yxati kiritildi. Bundan tashqari, muvofiqlikni tasdiqlash jarayonini soddalashtirish maqsadida bu ro'yxatda belgilangan bir qancha mahsulot turlari muvofiqligini ta'minotchi deklarasiyalash yo'li bilan tasdiqlashi mumkin. Bular katta xavf-xatarlariga bog'liq bo'lmagan turdagi mahsulot va xizmatlardir. Qaror, shuningdek, o'rnatilgan talablarga mahsulot muvofiqligini tasdiqlash va deklarasiyalash tartiblarining zamonaviy tizimlarini kiritish to'g'risidagi talablardan tarkib topgan.

Majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazish bo'yicha ishlarni tashkillashtirishda "O'zstandart"



agentligi yoki uning topshiriqlari bo'yicha boshqa shunga o'xshash majburiy sertifikatlashtirish idoralari va ularni akkreditlashtiruvchi idoralari katta hissalarini qo'shishgan.

Majburiy sertifikatlashtirish qatnashchilari "O'zstandart" agentligi, akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralari, sertifikatlashtirish bo'yicha shunga o'xshash ishlarni olib boruvchi vakolatli akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlar), talabgor, tayyorlovchi va boshqa mahsulot ta'minotchilari bo'lib hisoblanadi.

Qonunda "O'zstandart" agentligi va majburiy sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni olib borishda o'z hissasini qo'shgan boshqa sertifikatlashtirish idoralari, bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimini yaratish huquqi berilib, muvofiqlikni tasdiqlash yo'llarini tanlashni amalga oshirishi ko'rilgan. Sertifikatlashtirishni bevosita akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralari va sertifikatlashtirish sinovlarini – akkreditlangan sinov laboratoriyalari amalga oshirishadi.

Qonun №342 sonli qarorni hisobga olib, sertifikatlashtirish milliy tizimi sub'yektlarini akkreditlashtirish muvofiqlashtirish bo'yicha ishlarni olib boruvchi "O'zstandart" agentligi tarkibida yaratilgan akkreditlashtirish milliy idorasi (Akkreditlashtirish va inspeksiya nazorati boshqarma) amalga oshirishi belgilangan.

Qonunda import qilinayotgan mahsulotlarni olib kelish shartlarini aniqlangan. O'zbekiston Respublikasida mahsulotlarni etkazib berish bo'yicha tuzilayotgan kontraktlar (shartnomalar) shartlarida majburiy sertifikatlashtirishda turgan mahsulotlarning o'rnatilgan talablarga muvofiqligini tasdiqlovchi muvofiqlik belgisi va sertifikatlarining mavjudligi nazarda tutilgan. Belgilangan sertifikatlashtirish va muvofiqlik belgilari O'zbekiston Respublikasining vakolatli idoralari tomonidan berilgan va tan olingan bo'lishi kerak.

Milliy tizim yoki "O'zstandart" agentligi tan olgan boshqa davlatlar sertifikatlari va muvofiqlik belgilarini talabgor (ta'minotchi) respublika hududidan boshqa davlatga mahsulotni olib chiqishga ruxsat olish uchun bojxona nazorati idorasiga, yuk bojxona deklarasiyasi bilan birgalikda sertifikatlarni taqdim qilish zururiy hujjat bo'lib hisoblanadi.

Bojxona nazorat idoralari olib kelinayotgan mahsulotning xavfsizligini tasdiqlovchi hujjat mavjud bo'lmagan holda, "O'zstandart" agentligini xabardor qiladi va sertifikatlashtirish milliy tizimining qoidalari bilan xorijiy sertifikat tan olinadi yoki mahsulotni sertifikatlashtirishni o'tkazish to'g'risidagi qarorgacha uni olib kelish taqiqlanadi.

Qonun ixtiyoriy sertifikatlashtirish sohasida qonuniy manosabatlarni boshqaradi. U yuridik va jismoniy shaxslarning qiziqishlari bo'yicha sertifikatlashtirishni o'tkazishi va me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini tasdiqlash uchun ixtiyoriy mahsulotlarni sertifikatlashtirishga undashi mumkin.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirishni "O'zstandart" agentligi o'rnatilgan tartibda akkreditlangan yuridik va jismoniy shaxslar amalga oshirish huquqiga ega.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimining sertifikatlashtirish tartibi va qoidalari tavsiflarini "O'zstandart" agentligi bilan kelishuv bo'yicha akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralari o'rnatadi.

"Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi Qonun majburiy sertifikatlashtirish qoidalari rioya qilinishi bo'yicha nazorati va tekshirish masalalarini ham boshqaradi.

Sertifikatlashtirilgan mahsulot, sifatni boshqarish tizimi, ishlab chiqarish, akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlari), sertifikatlashtirish idoralari va sertifikatlashtirish sohasidagi nazorat idoralari inspeksiya nazoratlarini "O'zstandart" agentligi o'rnatgan tartibda ekspert-

auditorlar amalga oshiradi.

Shuningdek, Qonunda sertifikatlashtirishni o'tkazish bilan bog'liq baxslarni ko'rib chiqish bo'yicha masalalar ifoda etilgan. Qiziquvchi tomonlar sertifikatlashtirish natijalariga norozi holatlarda "O'zstandart" agentligining Apellyasiya kengashiga murojaat qilish huquqiga ega. Apellyasiya kengashi sinov laboratoriyalari (markazlari) xulosalari va sertifikatlashtirish idoralarning qarorlari bo'yicha shikoyatlarni ko'rib chiqadi.

Qonunda tayyorlovchi (tadbirkorlar, sotuvchilar, bajaruvchilar) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini buzganligi uchun javobgarliklari nazarda tutilgan. Majburiy sertifikatlashtirishda turgan, sertifikatlashtirilmagan mahsulotdan foydalanilganligi uchun qonunchilikda o'rnatilgan tartibda foydalanilgan mahsulot qiymati o'lchamida jarima solinadi. Majburiy sertifikatlashtirish qoidalariga rioya qilish nazorati qarori bo'yicha davlat boshqaruv idorasi mansabdor shaxsi jarimani undiradi. Jarimaga tortish sertifikatlashtirishni o'tkazish majburiyatidan xalos etmaydi.

Respublika Oliy Majlisi 1996 yil 26 aprelda respublikada majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazish uchun yana bir turtki bo'luvchi "Iste'molchilarni huquqlarini himoya qilish to'g'risida"gi Qonunni qabul qildi. Majburiy sertifikatlashtirishda turuvchi mahsulotlarni foydalanish vaqtida iste'molchilarga uni sertifikatlashtirilganligi to'g'risida ma'lumotni taqdim etishi lozimligi tafsilotlari aytib o'tilgan. Zaruriy ma'lumotlar mavjud bo'lmagan taqdirda davlat boshqaruv idorasi buyrug'i bo'yicha ushbu mahsulotdan foydalanishni to'xtatib qo'yadi. Uzoq muddatli foydalaniladigan barcha turdagi mahsulot va xizmatlarga tayyorlovchi kafolat muddatini o'rnatishi lozim.

Davolash, oziq-ovqatga mo'ljallangan va maishiy kimyoviy mahsulotlarda chiqarilgan muddati, yaroqlilik muddati va saqlash sharoitlari ko'rsatilishi shart. Sotuvchilarni yaroqlilik muddatisiz yoki yaroqlilik muddati tugagan mahsulotlarni qabul qilishi va sotishi qat'iyan man etilgan.

Iste'molchilar tayyorlovchidan sotib olingan mahsulotlarini (ishi, xizmati) tayyorlanganligi yoki bajarilganligi yo sanitar-gigienik talablarga, hamda radiologik, epidemiyaga qarshi va boshqa me'yor va qoidalarga rioya qilib bajarganligiga hamda atrof-muhit, inson hayoti va sog'lig'iga xavfsiz bo'lganligi shuningdek, uning mol-mulkiga zarar etkazmasligi kafolatini so'rash huquqiga ega.

Atrof-muhit va iste'molchilar sog'lig'i, hayoti, mol-mulki uchun xavf tug'diradigan mahsulotlarni chiqarish uchun qonunchilikka muvofiq tayyorlovchi (bajaruvchi), muvofiqlik sertifikatni beruvchi idora, me'yoriy hujjatlarni tasdiqlovchi tashkilot hamda sog'liqni saqlash, tabiatni muhofazalash idoralari, veterinariya xizmatlari yoki xavfli mahsulotni ishlab chiqarishga va foydalanishga ruxsat beruvchi boshqa idoralar javobgarlikni o'z zimmasiga olishadi.

Sertifikatlashtirishning qonuniy asoslaridan biri "Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va sifati to'g'risida"gi qonundir, u higienik sertifikatni rasmiylashtirish zarurligini, hamda Sog'liqni saqlash Vazirligi va oziq-ovqat mahsulotlariga muvofiqlik sertifikattini, davlat qoidalarida belgilangan tartibda ro'yxatiga olish zarurligini belgilaydi.

**"Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va sifati to'g'risida"**gi Qonunda (1997 yil 30 avgustda qabul qilingan) mamlakat aholisini xavfsiz va sifatli mahsulotlar bilan ta'minlashning qonuniy asosini belgiladi. Qonunning talablari oziq-ovqat, parfyumeriya, kosmetik mahsulotlar va tamaki mahsulotlariga hamda ularni tayyorlash, qadoqlash va tashish uchun mo'ljallangan, ular bilan bevosita aloqadagi qurilmalarga qo'llaniladi. Bu qonun oziq-ovqat mahsulotlari sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat boshqaruvida ko'zda tutilgan quyidagi zaruriyatlarni o'rnatadi:

- davlat me'yorlariga solish;
- oziq-ovqat mahsulotlarini davlat ro'yxatiga olish;
- sertifikatlashtirish;
- davlat nazorati va tekshiruvi.

Davlat me'yorlariga solish sanitariya, veterinariya, fitosanitariya, gigienik qoidalariga aloqador xavfsizlik talablari, hamda davlat standartlari va texnikaviy shartlarda o'rnatilgan sifat ko'rsatkichlari talablarining kiritilishi yo'li bilan amalga oshiriladi.

Qonun bo'yicha davlat ro'yxatiga olishni avval akkreditlangan davlat sanitariya nazorat idoralari bergan gigienik sertifikatlar asosida "O'zstandart" agentligida amalga oshirilar edi. Keyinchalik bu talablar qayta ko'rib chiqildi va Sog'liqni saqlash Vazirligi oziq-ovqat mahsulotlarini davlat ro'yxatiga olishni boshladi.

Qonunda oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizlik va sifat ko'rsatkichlari majburiy bo'lib va muvofiqlikni sertifikatlashtirish zarurligi belgilangan va shu bilan birga qadoqlangan mahsulotlarni chiqarishda, quyidagilardan tarkib topgan yorliq bo'lishi lozim:

- mahsulot va tayyorlovchi nomi;
- mahsulot belgisi va belgilanishi;
- oziq qiymati va murakkab birikmalarning (ingredientlar) nomi;
- saqlash sharoiti;
- tayyorlash va yaroqlilik muddatlari;
- muvofiqlik belgisi va mahsulotlar me'yoriy hujjatining raqami.

1997 yilda chiqqan "O'simliklar kakrantini to'g'risida"gi qonunga muvofiq O'zbekistonga olib kelinayotgan o'simlik mahsulotlari va uni mamlakat orqali olib o'tish qoidalari belgilangan. Karantindagi har bir mahsulotlar o'simliklar karantini bo'yicha davlat inspeksiya idorasi beradigan fitosanitariya sertifikatli ilova qilinishi lozim. Olib kelishda fitosanitariya nazoratigacha qo'shimcha ravishda import qilishga ruxsat rasmiylashtiriladi.

Davlat tabiatni muhofazalash qo'mitasi atrof-muhit va tabiiy resurslarni himoyalash sohasida ob'yektlarni sertifikatlashtirish tizimini qonunini joriy qilgan.

**Ekologik sertifikatlashtirishning maqsadi** – ishlab chiqaruvchilarni atrof-muhitni minimal ifloslantirish va iste'molchilarga uning hayoti, sog'lig'i, mol-mulki va yashash muhiti uchun mahsulotlar xavfsizligi kafolatini beruvchi mahsulotlarni ishlab chiqish va bunday texnologik jarayonlarni joriy qilishga qiziqtirishdan iborat.

Bu sohaga aloqador ob'yektlar belgilangan. Ular uch guruhga bo'linadi:

- davlat standartlarida ekologik talablar ifoda etilgan mahsulot, jarayonlar, ishlar va xizmatlar;
- O'zbekiston Respublikasi Sertifikatlashtirish milliy tizimi (O'z R SMT) qoidalari bo'yicha sertifikatlashtirish yo'naltirilmagan o'ziga xos ekologik kuchdagi ob'yektlar;
- atrof-muhiti va uni barcha tarkiblari uchun ishlab chiqilmagan bir qancha sertifikatlashtirish jarayonlari va me'yoriy hujjatlarining muvjudligi bo'yicha.

"Sanoat xavfsizligi to'g'risida"gi qonunni qabul qilish sog'liqni saqlash va xodimlar xavfsizligi navbat bilan ularni sertifikatlashtirish menejment tizimini joriy qilish uchun asosni yaratadi.

### 2.3 Sertifikatlashtirish milliy tizimi va uning asosiy qoidalari

O'zbekiston Respublikasida sertifikatlashtirish faoliyati xorijiy davlatlardagi bir necha o'n

yillik xalqaro klassik sertifikatlashtirish tajribalarini jamlab, haqiqiy milliy sharoitlarda qo'llanilmoqda. Sertifikatlashtirish bozor iqtisodiyoti va iste'molchilar o'z huquqini yaratish xususida boshqaruvning ommaviy vositasi bo'lib hisoblanmoqda. Ma'muriy-guruhdan bozorni iqtisodiy boshqarishga, tadbirkorlikning o'sishi, bozorda ochiq-oshkoralik yo'sinida o'tish davrida, xavfli mahsulotlar bilan muomala qilish sohasiga tushib qolinishidan iste'molchilar huquqini himoya qiladi.

Sertifikatlashtirish tizimini yaratishdan asosiy maqsad muvofiqlik sertifikatiga tamoyillar, qoidalarni belgilash va boshqarishdan iboratdir.

Sertifikatlashtirish tizimining asosiy vazifalari quyidagilar:

- sertifikatlashtirishda qo'llaniladigan hujjatlarning yagona tizimini tashkil qilish;
- yagona atama va ta'riflarni ishlab chiqish;
- bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirishning qoida va tartiblarini ishlab chiqish;
- sertifikatlashtirish uchun o'tkaziladigan sinovlarning qoidalarini ishlab chiqish (bundan keyin sertifikatlashtirish sinovlari);
- sertifikatlashtirish qatnashchilarining davlat boshqaruv idoralari bilan o'zaro hamkorlik tartiblarini aniqlash.

O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi (O'zR SMT) O'zbekiston Respublikasining qonuniy va me'yoriy hujjatlariga muvofiq faoliyat olib boradi.

O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimida quyidagi faoliyat turlari olib boriladi:

- mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish;
- sifat tizimlarini va ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish;
- xodimlarni sertifikatlashtirish;
- sertifikatlashtirilgan mahsulot, sertifikatlashtirilgan sifat tizimi (ishlab chiqarish) va xodimlarni inspeksiya nazorati;
- majburiy sertifikatlashtirish qoidalariga rioya qilinishi ustidan nazorat olib borish;
- sifat bo'yicha ekspert-auditorlarni attestatlash.

O'zR SMT sertifikatlashtirish bilan shug'ullanuvchi chet davlatlar tizimi va tashkilotlar, hamda shaxslar uchun sertifikatlashtirish tizimi qoidalarini tan olish sharti bilan ochiq deb hisoblanadi.

Sertifikatlashtirish ob'ektlarining muvofiqligini tasdiqlash talablarini quyidagilar ta'minlaydi:

- davlatlararo standartlarga (MDH – mustaqil davlatlar hamdo'stligi);
- mahsulotga bo'lgan talablarni belgilovchi O'zbekiston Respublikasi hududida qabul qilingan va rasman nashr qilingan me'yoriy hujjatlarga (keyinchalik MH);
- O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy idorasi (SMI) nomidan qo'shilgan sertifikatlashtirish tizimlari doirasidagi xalqaro va milliy chet el standartlari doirasida;
- texnikaviy reglamentlar.

O'zR SMT O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi quyidagi tizimlar bilan o'zaro faoliyat olib boradi:

- O'zbekiston Respublikasining davlat standartlashtirish tizimi (O'z DST);
- O'zbekiston Respublikasining o'lchashlar birligini ta'minlash davlat tizimi (O'z O'DT);
- O'zbekiston Respublikasining akkreditlash tizimi (O'z AT);

– MDH davlatlarining sertifikatlashtirish milliy tizimlari, shuningdek, bu ishni boshqarish uchun maxsus huquqga ega bo'lgan davlat boshqaruv idoralari boshchiligida faoliyat ko'rsatayotgan muvofiqlikni tekshiruvchi boshqa tizimlar (Davtog'kontexnazorati, Sog'liqni saqlash vazirligi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasining Davlatarxitektqurilish qo'mitalari) bilan o'zaro bog'liqlikda faoliyatini olib boradi.

O'zR SMTda bir turdagi mahsulotlar, jarayonlar va xizmatlar bo'yicha sertifikatlashtirish (BMS tizimi) yaratilishi mumkin.

Sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni bir turdagi mahsulotlar, sifat menejmenti tizimi va xodimlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar amalga oshirishadi. Sertifikatlashtirish sinovlari esa akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlari)da amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasida muayyan turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar bo'lmagan holatlarda sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idora uni sertifikatlashtirish masalalarini hal qiladi.

O'zR SMTda davlat reestri ko'rinishida sertifikatlashtirish ob'yektlari va sub'yektlari ro'yxatga olish amalga oshiriladi. Ro'yxatga olishni akkreditlashtirish va sertifikatlashtirish milliy idoralari olib boradi. Unda davlat reestri ma'lumotlari, shuningdek, sertifikatlashtirish idorasi va tizimning boshqa qatnashchilaridan olingan ma'lumotlar chop etiladi.

O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimida majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirish o'tkazishlar nazarda tutiladi.

**Ixtiyoriy sertifikatlashtirish.** Xalqaro amaliyotda ixtiyoriy sertifikatlashtirish mahsulotni tanlashda iste'molchiga ko'maklashuvchi samarali vositasi bo'lib hisoblanadi.

Ishlab chiqaruvchilar uchun mahsulotni sertifikatlashtirishni obro'li va nufuzli tashkilotlar o'tkazishadi, negaki bu mahsulotni sotib olish ehtimoli yanada oshadi. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish mahsulotning raqobatbardoshligini oshirib, mahsulotning aylanish jarayonini tezlashtiradi.

Ushbu holatda ixtiyoriy sertifikatlashtirish bozorda samarali iqtisodiy vositasi sifatida amalga kiritilib, iste'molchi va ishlab chiqaruvchigina emas, balki davlat va jamiyat ahamiyatida qiziqishlar salovatli bo'ladi.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish o'zida amalga oshirish jarayonlarida va qoidalarida qat'iy qonuniy chegaralanish mavjud bo'lmagan klassik sertifikatlashtirish ko'rinishini mujassam etadi.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish arizachi (tayyorlovchi, sotuvchi, bajaruvchilar) qiziqishi bo'yicha arizachi aniqlagan mahsulot muvofiqligini standartlar, texnik shartlar, reseptura va boshqa hujjatlar talablariga muvofiqligini tasdiqlash maqsadida o'tkaziladi.

Ko'plab mamlakatlarda tayyorlovchi va iste'molchilarga foydali yuqori nufuzli, mukammal bo'lgan ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimini hukumatning faol ko'maklashuvi bilan ataylab yaratishadi.

Oxirgi vaqtlarda xalqaro iqtisodiyotda ISO 9000 turkumli, xalqaro standartlari talablariga muvofiq sifat tizimini va shuningdek, boshqa ISO 14000 bo'yicha tizimlarni ixtiyoriy sertifikatlashtirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Hozirgi paytda milliy mahsulotlariga ixtiyoriy sertifikatlashtirish qo'llanilmoqda. Bu, birichidan, tashqi bozorga mahsulotlar eksportga chiqarilishida, ichki bozorda ixtiyoriy sertifikatlashtirishga talab hozircha sust lekin, hammasidan uni qo'llashga shu erda qiziq va ko'proq bo'lishi kerak. Masalan, materiallar ta'minotchilari va butlovchi buyumlarning byurtmachi muvofiqlik sertifikati mavjudligi shartlarini, vaholanki, u majburiy sertifikatlashtirishda qaralmagan holatlarda ham talab qiladi.

Davlat va mahalliy boshqaruv idoralar mahsulot va xizmatlar sifati nazorati va baholash mustaqilligini ta'minlash uchun, ya'ni natijalari mahsulotlarni etkazishda davlat buyurtmalarini olish va muayyan faoliyatga lisenziya berishda ixtiyoriy sertifikatlashtirish yordamiga tayanishadi.

Mahsulot, ishlar va xizmatlardan tashqari sifat tizimi va ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirishlar ham ixtiyoriy tizim doirasida o'tkaziladi.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish qoida va tamoyillari majburiy sertifikatlashtirishdagiga nisbatan kam farqlanadi.

Farqli tomoni shundaki, arizachi bilan sertifikatlashtirish idorasi kelishuv bo'yicha quyidagilarni aniqlaydi:

- tasdiqlanadigan talablar tarkibi;
- uni tekshirish usullari;
- bu talablar va usullarga o'rnatilgan me'yoriy yoki texnik hujjatlar;
- ixtiyoriy sertifikatlashtirish sxemasini.

Kelishish sertifikatlashtirish idorasi so'ralgan talablarga loyiqligi va sertifikatlashtirish uchun o'tkazilgan tekshiruv usullari hamda faoliyat sohasini sertifikatlashtirish bo'yicha idora uchun birlashtirilgan doirada bu talablarga muvofiqligini tasdiqlash, qonuniy baholashni tan olish maqsadida o'tkaziladi.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimining ishchi holatdligini sertifikatlashtirishni o'tkazish qoidalarini va uni qo'llanish sohasi davlat ro'yxatida qayd etilgan doirada amalga oshiriladi.

Mahsulotlarni ixtiyoriy sertifikatlashtirishda, majburiy sertifikatlashtirish shart bo'lgan, xuddi shu mahsulotni majburiy sertifikatlashtirishga almashtirishi mumkin emas.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish majburiy sertifikatlashtirish tizimda o'tkazilishi mumkin, agarda, bu majburiy sertifikatlashtirish tizimi qoidalarida va ushbu tizimda ixtiyoriy sertifikatlashtirish muvofiqlik belgisi, ushbu tizimda belgilangan tartibda ro'yxatga olinganligi mavjud bo'lgan holatlarda mumkindir.

**Majburiy sertifikatlashtirish.** Majburiy sertifikatlashtirish mahsulot (jarayon, xizmatlar) muvofiqligini isbotlashni ta'minlash O'zbekiston Respublikasi Hukumatining qonun va qarorlari, qonunchilik aktlari va me'yoriy hujjatlarining majburiy talablariga, texnik reglamentlar talablariga asosan amalga oshiriladi. Bir qancha majburiy talablar, ushbu hujjatlarda atrof-muhit va insonlar sog'lig'ini saqlash, xavfsizlikka aloqador, lekin majburiy sertifikatlashtirishning asosiy jihati xavfsizlik va ekologikligi bo'lib hisoblanadi.

Majburiy sertifikatlashtirish O'zR. SMT doirasida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlagan majburiy sertifikatlashtirishda turuvchi mahsulotlar va xizmatlar ro'yxatiga muvofiq amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan, olib kelinayotgan, chetga chiqarilayotgan mahsulotlar uchun majburiy sertifikatlashtirish o'tkazilishi shart.

O'zbekistonda majburiy sertifikatlashtirish xorijiy davlatlarniki singari, eng avvalo, xalq iste'moli mahsulotlari va ularni xavfsizlik hamda ekologikligini tasdiqlashda qo'llaniladi.

Ushbu ro'yxatga mahsulotlarni qo'shish uchun mezon sifatida quyidagilar tanlangan: foydalanuvchilar uchun xavflarni yuzaga kelishi; mahsulot me'yoriy hujjatlarida xavfsizlik talablari mavjud bo'lsa; ommaviy iste'moldagi; inson sog'lig'i va hayotiga xavf-xatarlar darajasi va boshqalar.

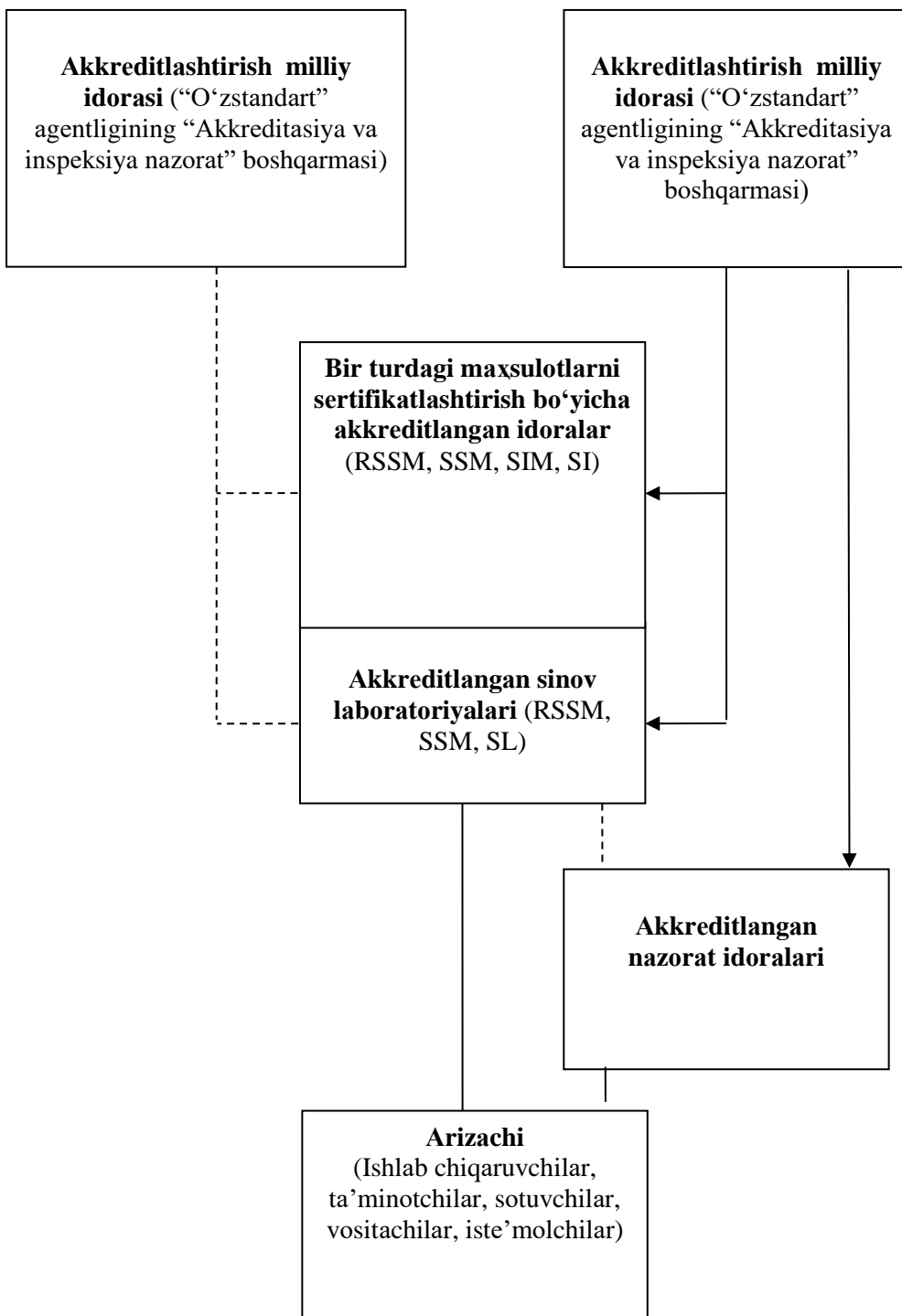
Sertifikatlashtirishni o'tkazish va tashkil qilish uchun O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi tashkiliy tuzilmasi qonuniy o'rnatilgan (2.1-rasm). Unga

quyidagilar kiradi:

- O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish bo‘yicha milliy idora (“O‘zstandart” agentligi);
- bir turdagi mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha akkreditlangan idoralar va sifat tizimini va ishlab chiqarishni sertifikatlashtirish, shuningdek, xududiy sinov va sertifikatlashtirish markazlari qoshida ochilgan idoralar;
- akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlar);
- standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti (SMSITI) va
- bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha uslubiy markazlar;
- nazorat idoralari.

**Sertifikatlashtirish tizimi idoralarining vazifalari.** Sertifikatlashtirish milliy idorasi quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

- O‘z SMT ning yagona qoida va tadbirlarini, ularga rioya etilishi ustidan nazoratni, sertifikatlashtirish natijalari bo‘yicha hujjatlarni ro‘yxatga olishni, Respublikamiz va xorijiy iste‘molchilarni ma‘lumot bilan ta‘minlashni belgilaydi;
- muvofiqlik belgisini va sertifikat shaklini hamda ularni qo‘llash qoidalarini belgilaydi;
- O‘z SMT ni takomillashtirish bo‘yicha dastur loyihalarini tuzadi va ularni Hukumat muhokamasiga taqdim etadi;
- O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi bilan kelishilgan holda xalqaro sertifikatlashtirish tizimlariga qo‘shilish haqida qaror qabul qiladi, shuningdek, sertifikatlashtirish natijalarini o‘zaro tan olish haqida bitimlar tuzadi;
- O‘zbekiston Respublikasini boshqa davlatlar va xalqaro tashkilotlar bilan sertifikatlashtirish masalalari bo‘yicha o‘zaro munosabatlarda vakili bo‘ladi;
- majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo‘lgan mahsulotlar va xizmatlar ro‘yxatini tuzadi va olib boradi;
- respublikada sertifikatlashtirish ishlarini tashkil qiladi va muvofiqlashtiradi;
- O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi Davlat reestrini yuritadi;
- mahsulotlarni sertifikatlashtirish va sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralarni va sinov laboratoriyalarini (markazlarini) akkreditlashtirish bo‘yicha ishlarga to‘lov tartiblari va shakllarini o‘rnatadi;



Izoh: \_\_\_\_\_ - Akkreditlashtirish, sertifikatlashtirish, faoliyat nazorati;  
 - - - - - - Ish bo'yicha (funksional) aloqalar;  
 RSSM – Respublika Sinov va sertifikatlashtirish markazi;  
 SSM – Sinov va sertifikatlashtirish markazlari;  
 SIM – Sertifikatlashtirish ilmiy markazlari; SL – sinov laboratoriyalar.

## 2.1-rasm. O‘zbekiston Respublikasi Sertifikatlashtirish milliy tizimining tashkiliy tuzilmasi.

- O‘z SMT qoidalarini buzganligi uchun muvofiqlik sertifikatlari va muvofiqlik belgilarining amal qilinishini bekor qiladi va to‘xtatadi, sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralarni va sinov laboratoriyalari (markazlari)ni akkreditlangani haqida guvohnomani bekor qiladi;
- sertifikatlashtirish va akkreditlash natijalari bo‘yicha appelyasiyalarni ko‘rib chiqadi;



– O‘z SMT Davlat reestri asosida sertifikatlashtirish bo‘yicha ma‘lumotlarni chop etadi va manfaatdor tomonlarning undan bemalol foydalanishlarini ta‘minlaydi.

Ushbu vazifalarni amalga oshirish uchun SMI ilmiy-tadqiqot tekshirish, ilmiy-texnikaviy, jamoat tashkilotlarini, iste‘molchilar jamiyatlarini jalb etadi. O‘zbekiston Respublikasi hududlarida SMI vazifalarini, bu vakolatlarni “O‘zstandart” agentligi sinov va sertifikatlashtirish bo‘yicha hududiy markazlarga (SSM) berganda ular bajarishi mumkin.

Sertifikatlashtirish milliy idorasi ko‘rsatilgan vazifalarni bajarish uchun tadqiqotchi, ilmiy-texnik, jamoat tashkilotlari va iste‘molchilar jamoasini jalb qiladi.

O‘zbekiston Respublikasi hududida sertifikatlashtirish milliy idoraning ayrim vazifalarini Hududiy sinov va sertifikatlashtirish markazlari (SSM) “O‘zstandart” agentligi vakilligida uning vakolati bilan bajarishi mumkin.

“O‘zstandart” agentligi qisman o‘zining vazifalarni bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha markaziy idora yoki bosh uslubiy markazni vakil qilish huquqiga ega.

**Xududiy sinov va sertifikatlashtirish markazlari** quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

– sertifikatlashtirish qoidalari to‘g‘risida mahsulot va xizmat ta‘minotchilari va tayyorlovchilarni (bajaruvchilarni) rasmiy xabardor qiladi;

– sertifikatlashtirish bo‘yicha markaziy idora (SMI), bosh uslubiy markaz (BUM)lar bilan bir turdagi mahsulotlar doirasida sertifikatlashtirish tartiblari bo‘yicha o‘zaro faoliyat yuritadi;

– o‘zi tomonidan sertifikatlashtirilgan mahsulotlar inspeksiya nazoratini amalga oshiradi;

– hududda sertifikatlashtirilgan mahsulotlar reestrini yuritadi.

Hududiy standartlashtirish va metrologiya boshqarmasi (SMB):

– majburiy sertifikatlashtirish qoidalariga rioya etilish bo‘yicha davlat tekshiruvi (nazorati)ni amalga oshiradi;

– “O‘zstandart” agentligi topshirig‘i bo‘yicha xududiy sertifikatlashtirish idoralar va sinov laboratoriyalari (markazlari)ni akkreditlashtirish bo‘yicha komissiya tashkil qiladi va tuzadi, hamda ular faoliyatining inspeksiya nazoratini amalga oshiradi.

O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining ilmiy-uslubiy markazi Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti (SMSITI) hisoblanadi.

**Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti** vazifalariga quyidagilar kiradi:

– mahsulotlarni sertifikatlashtirish va akkreditlash bo‘yicha asos bo‘luvchi me‘yoriy hujjatlarni ishlab chiqish va yuritish;

– akkreditlash bo‘yicha komissiya, mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar, sinov laboratoriyalar (markazlar) faoliyatlari ustidan inspeksiya nazoratida ishtirok etish;

– sertifikatlashtirish bo‘yicha mutaxassislar va sifat bo‘yicha ekspert-auditorlarni attestatlash bo‘yicha komissiyalarda ishtirok etish;

– sertifikatlashtirish bo‘yicha mutaxassislarni va ekspert-auditorlarni sertifikatlashtirish idoralarida, sinov laboratoriyalar (markazlar)da ishlash uchun o‘qitish va tayyorlash;

– tashkilotlarga bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimlarini va sifat tizimlarini ishlab chiqishda uslubiy yordam ko‘rsatish;

– uslubiy tavsifdagi ma‘lumotlarni ishlab chiqish va nashr qilish;

– yuqorida ko‘rsatilgan masalalar bo‘yicha maslahatlar berish kabi vazifalarni bajaradi.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimini yuritish uchun sertifikatlashtirish

bo'yicha milliy idora akkreditlangan sertifikatlashtirish idoralaridan biriga, ya'ni bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirishda asosiy bo'lgan sertifikatlashtirish bo'yicha markaziy idoraga, uslubiy markazlardan biriga o'zining vakolatini vakil qilib belgilaydi. Uslubiy markazlar sifatida ilmiy tatqiqot, loyiha-texnologik institutlari va ilmiy-texnik markazlar, hamda turli mulkchilik shaklidagi tashkilotlar kirishi mumkin.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimida bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha **uslubiy markazlar** yoki markaziy idoralar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha tashkiliy-uslubiy hujjatlarni ishlab chiqadi;
- standartlashtirish bo'yicha bazaviy tashkilotlar va texnik komissiyalar bilan hamkorlikda mahsulotlarni sertifikatlashtirishga me'yoriy hujjatlar fondini shakllantiradi va yuritadi;
- shartnoma asosida bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimi qatnashuvchilarni me'yoriy va tashkiliy-uslubiy hujjatlar bilan ta'minlaydi;
- nazorat va sinov (tekshiruv) usullarini aniqlaydi;
- sertifikatlangan mahsulot inspeksiya nazorati, ishlab chiqarishni baholash uchun usullar va dasturlarni ishlab chiqadi.

**Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar** quyidagi vazifalarni amalga oshiradi:

- muayyan turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartibini ishlab chiqadi;
- bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish (BMS) tizimida sertifikatlashtirilishi kerak bo'lgan muayyan turdagi mahsulotlarni aniqlashda ishtirok etish;
- muayyan turdagi mahsulotni sertifikatlashtirishi o'tkaziladigan me'yoriy hujjatlar fondini aniqlash va yuritish;
- sertifikatlashtirishni tashkil qilish va o'tkazish;
- muvofiqlik sertifikatini rasmiylashtirish, berish va tan olish;
- sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning reestrini yuritish;
- berilgan mahsulotni sertifikatlashtirish natijalari haqida ma'lumot berish;
- o'rnatilgan tartibdagi me'yoriy hujjatlar asosida sertifikatlashtirish ishlarining mehnat sarfi va qiymatining hisob-kitob me'yorlarini aniqlash;
- sertifikatlashtirilgan mahsulot ustidan inspeksiya nazoratini o'tkazish.

Sertifikatlashtirish milliy tizimi qoidalarini bajaruvchi va uning talablariga javob beruvchi mulkchilik shaklidan qat'iy nazar akkreditlangan idoralar sertifikatlashtirish idorasi bo'lishi mumkin.

**Akkreditlangan sinov laboratoriyalari** (markazlar) quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

- mahsulotni sertifikatlashtirish bo'yicha sinovlarni o'tkazish va sinov dalolatnomalarini berish;
- sertifikatlashtirilgan mahsulot namunalarni, agar bu sertifikatlashtirish tartibida nazarda tutilgan bo'lsa, inspeksiya (tekshirish) sinovlarini o'tkazish;
- sifat menejmenti tizimini sertifikatlashtirishda sinovlarni o'tkazish to'g'riligi borasida ishtirok etish.

Sinov laboratoriyalari (markazlari) sifatida "O'zstandart" agentligi va uni hududiy idoralarining laboratoriyalari, ilmiy-tekshirish va konstruktorlik tashkilotlarining sinov markazlari, boshqa laboratoriyalar va ixtiyoriy mulkchilik shaklidagi markazlar akkreditlanishi

mumkin.

**Sifat menejmenti tizimini sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar** quyidagi asosiy vazifalarni amalga oshiradi:

- sifat tizimlarini dastlabki baholashni o'tkazadi va sertifikatlashtirishni o'tkazish uchun kontraktlar tuzadilar;
- ishlab chiqarishlarni sertifikatlashtirish usuliyatlarini va sifat tizimlarini tekshirish dasturlarini ishlab chiqadilar;
- sifat tizimi yoki ishlab chiqarishning auditini o'tkazadi;
- sifat tizimi yoki ishlab chiqarish sertifikatlarini rasmiylashtiradi, sertifikatni beradi yoki tan oladilar;
- sertifikatlashtirilgan sifat tizimlari va ishlab chiqarishlar ustidan inspeksiya nazoratini amalga oshiradilar;
- sertifikatlashtirish natijalari haqida ma'lumot beradilar.

Sifat menejmenti tizimini sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar sifatida tashkilotlardan, SMT joriy qilayotgan, maslahat beruvchi firmalardan va sertifikatlashtirish natijasiga qiziquvchi boshqa tashkilot hamda shaxslardan mustaqil O'zbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi sub'yektlari akkreditlanadi.

**Xodimlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar** quyidagi asosiy vazifalarni amalga oshiradi:

- sertifikatlashtirishni o'tkazishga kontrakt tuzish va arizalarni tahlilini o'tkazadi;
- xodimlarni sertifikatlashtirish usullarini ishlab chiqadi;
- xodimlar layoqatligini baholash va testlarni o'tkazadi;
- layoqatlik sertifikatini rasmiylashtirish, topshiradi yoki tan olish;
- sertifikatlashtirilgan xodimlarni inspeksiya nazoratini amalga oshiradi;
- sertifikatlashtirish natijalari to'g'risida ma'lumot beradi.

Sertifikatlashtirishga ariza beruvchi, ta'lim oluvchi xodim, tashkilotidan hamda xodim xizmati iste'molchilaridan mustaqil bo'lgan idoralar xodimlarni sertifikatlashtirish bo'yicha idora sifatida akkreditlanadi.

**Nazorat idoralari** quyidagi asosiy vazifalarni amalga oshiradilar:

- sertifikatlashtirilgan mahsulot va sertifikatlashtirish qoidalariga rioya qilish ustidan nazorat o'tkazish;
- sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar va sinash laboratoriyalari (markazlari) faoliyatlarini milliy akkreditlashtirish idorasi topshirig'i bo'yicha nazorat o'tkazish;
- buyurtmachilarning buyurtmalariga muvofiq ob'yektlarni tahlil qilish va baholash hamda to'g'rilovchi tadbirlarini nazorat qilish;
- nazorat natijalari bo'yicha appelyasiyalarni ko'rib chiqish.

Bunday idoralar sifatida "O'zstandart" agentligining maxsus vakolatiga ega bo'lgan tashkilotlari, boshqarishning boshqa davlat idoralari, shuningdek, sertifikatlashtirish bo'yicha idoralarning bo'limlari va O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy idorasi talablariga javob beruvchi boshqa tashkilotlar akkreditlanishi mumkin.

**Ekspert-auditorlarning** vazifalari quyidagilar bo'lib hisoblanadi:

- sertifikatlashtirish bo'yicha (arizalarni tahlili, qarorlar qabul qilish, namunalarni tanlab olish va identifikasiyalash, ishlab chiqarishni nazorat qilish va boshqa) ishlarni bajarish;

– muvofiqlik to‘g‘risida deklarasiyani qabul qilish uchun asos qilib olingan, belgilangan isbotlangan hujjatlarni tekshirish;

– sinov bayonnomalarini xolisligini ta‘minlash uchun mahsulotni sinashda qatnashish.

**Mahsulot tayyorlovchi** bir turdagi mahsulotni sertifikatlashtirish idorasi bilan shartnoma asosida va ular bilan muvofiq o‘zaro faoliyat olib boradi:

– sertifikatlashtirishni o‘tkazish uchun zaruriy hujjatlarni va mahsulotni taqdim qilish hamda sertifikatlashtirishni o‘tkazishga talabnoma jo‘natadi;

– O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi rahbariy hujjatlariga muvofiq sifat menejmenti tizimini yoki ishlab chiqarishni sertifikatlashtirishga tayyorlaydi;

– me‘yoriy hujjatlar talablariga ishlatilayotgan mahsulot muvofiqligini ta‘minlaydi, ya‘ni, u muvofiqlikka sertifikatlashtirilgan bo‘lsa;

– O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimida o‘rnatilgan qoidalar tartibida sertifikatlangan mahsulotga muvofiqlik belgisini tamg‘alaydi;

– O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi qoidalari va O‘zbekiston Respublikasi qonunlariga binoan muvofiqlik belgisi va sertifikatini qo‘llaydi;

– nazorat idoralari va sertifikatlashtirish idoralari mansabdor shaxslari inspeksiya tekshiruv (nazorat) o‘tkazishi uchun sharoitlarni ta‘minlaydi;

– texnikaviy hujjatlarga va sertifikatlangan mahsulotni ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga tuzatishlar, o‘zgartirishlar, agarda, bu o‘zgarishlar sertifikatlashtirishda tekshirish tavsiflarga ta‘sir qilsa, bular haqida sertifikatlashtirish idorasiga xabar beradi;

– sertifikatlashtirish bo‘yicha ishlarga to‘lovlarni amalga oshiradi;

– muvofiqlik sertifikatini amal qilish muddati tugasa, hamda sertifikatni amal qilish muddatini to‘xtatish, yoki bekor qilinsa, majburiy sertifikatlashtirishda turuvchi mahsulotni sotishdan to‘xtatiladi va chek quyiladi.

**Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish.** Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimi (BMS tizimi) O‘zR SMTda o‘rnatilgan, hamda sertifikatlashtirish milliy idorasi, yoki arizachi takliflarini hisobga olib sertifikatlashtirish idorasi aniqlagan boshqa omillarning mavjudligi va sertifikatlashtirish umumiy tartiblarini aniqlashtirish uchun yaratiladi.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimiga umumiy molik bo‘lgan, o‘xshash konstruktiv-texnologik fikrlar, yagona asosiy nomenklatura ko‘rsatkichlari va ularni sinash usullarini qo‘llanishi bo‘yicha mahsulot turlari aloqador bo‘ladi.

Muayyan bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimini hosil qilishi zaruriyati bo‘lganda sertifikatlashtirish idorasi, arizachi asoslangan takliflari yoki xususiy qaroriga asosan sertifikatlashtirish milliy idorasi aniqlaydi.

BMS tizimida sertifikatlashtirishni o‘tkazish tartib va qoidalari O‘z R SMTda belgilangan.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimi O‘zbekiston Respublikasi ichida va uning hududlarida, barcha qatnashuvchilar (sertifikatlashtirish idorasi, sinov laboratoriyasi, arizachi va iste‘molchilar) uchun ochiq-oydin ma‘lumotlar bo‘lib hisoblanadi.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimi tarmoq, tarmoqlararo, respublika, hududiy va xalqaro darajalarda tashkil qilinishi mumkin.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimini hosil qilish sertifikatlashtirish milliy idorasi qarori bilan rasmiylashtiriladi. Yaratilgan bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimi O‘zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimida ro‘yxatga olinishi, hujjatlari rasmiylashtirilish va tasdiqlanishi lozim.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish (BTM) tizimi hujjatlari quyidagilarni belgilaydi:

- tizim yaxlit ishlab turishini ta'minlash bo'yicha bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimi qatnashchilariga topshiriq va vazifalarni;
- ushbu tizimda sertifikatlashtirilayotgan mahsulot turlari ro'yxatini;
- sertifikatlanayotgan mahsulot va sinov usullariga me'yoriy hujjatlarni;
- ushbu tizimda qabul qilingan sertifikatlashtirish sxemalarini;
- sinash uchun namunani tanlash va identifikasiyalashni;
- muvofiqlik belgisini qo'llash va sertifikatlangan mahsulotga muvofiqlik belgisini tamg'alash qoidalarini;
- muvofiqlik sertifikati va sinov natijalarini tan olish qoidalarini;
- sertifikatlangan mahsulot inspeksiya nazoratini o'tkazish va muvofiqlik belgisini qo'yish tartibini;
- apellyasiyani ko'rib chiqish tartibini;
- sertifikatlashtirish milliy idorasi va bir turdagi mahsulotni sertifikatlashtirishda qatnashuvchi boshqa davlat boshqaruv idoralari bilan o'zaro faoliyat tartibi.

Inspeksiya nazorat faoliyatini "O'zstandart" agentligi akkreditlashtirish qoidalariga muvofiq bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimida akkreditlangan tashkilotlar amalga oshiradi.

**Sertifikatlashtirish tizimida xalqaro hamkorlik.** O'zbekiston Respublikasi sinov va sertifikatlashtirish sohasida O'zbekiston Respublikasi bilan MDH davlatlari, hamda boshqa davlatlar bilan o'zaro hamkorlik to'g'risidagi shartnoma, tuzilgan kelishuvlar asosida amalga oshiriladi.

Xalqaro hamkorlikning asosiy masalalari sinov va sertifikatlashtirish sohasida xalqaro savdoda texnik to'siqlarni bartaraf qilish, mahalliy mahsulotlar raqobatbardoshligini oshirish, O'zbekiston Respublikasida inson sog'lig'iga, hayot, fuqarolar mol-mulkiga va atrof-muht uchun xavfli mahsulotlar importiga chek qo'yish bo'lib hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi MDH doirasida sertifikatlashtirish milliy idorasi orqali va sinov va sertifikatlashtirish sohasida xalqaro tashkilotlar bilan ikkitomonli va ko'ptomonli yo'nalishlar bo'yicha xalqaro tashkilotlar bilan o'zaro faoliyatni amalga oshiradi.

## **2.4 Sertifikatlashtirish jarayonining umumiy bosqichlari**

Milliy sertifikatlash tizimi doirasida sertifikatlashtirish ishlari so'rovchi tomonidan tanlangan sertifikatlashtirish sxemasi bo'yicha aniqlangan tizim doirasida olib boriladi. Sertifikatlashtirish tartibi va uning o'rnatilgan qoidalari mavjud bo'lib, sertifikatlashtirishning asosiy bosqichlari sertifikatlashtirish ob'yekti va turlariga bog'liq bo'lmagan o'zgarmas jarayon deb hisoblash mumkin. Odatda qabul qilingan va sertifikatlashtirish jarayonining umumiy sxemasi 2.2-rasmda keltirilgan. Buni quyidagi beshta asosiy bosqichga bo'lishimiz mumkin:

1. Sertifikatlashtirishga ariza.
2. Sertifikatlashtirish bo'yicha qaror qabul qilish.
3. Sertifikatlashtirish ob'yektini muvofiqligini o'rnatilgan talablar bilan baholash
4. Muvofiqlikni baholash natijalarini tahlili va uni rasmiylashtirish.
5. Sertifikatlashtirish ob'yekti ustidan inspeksiya nazorat.

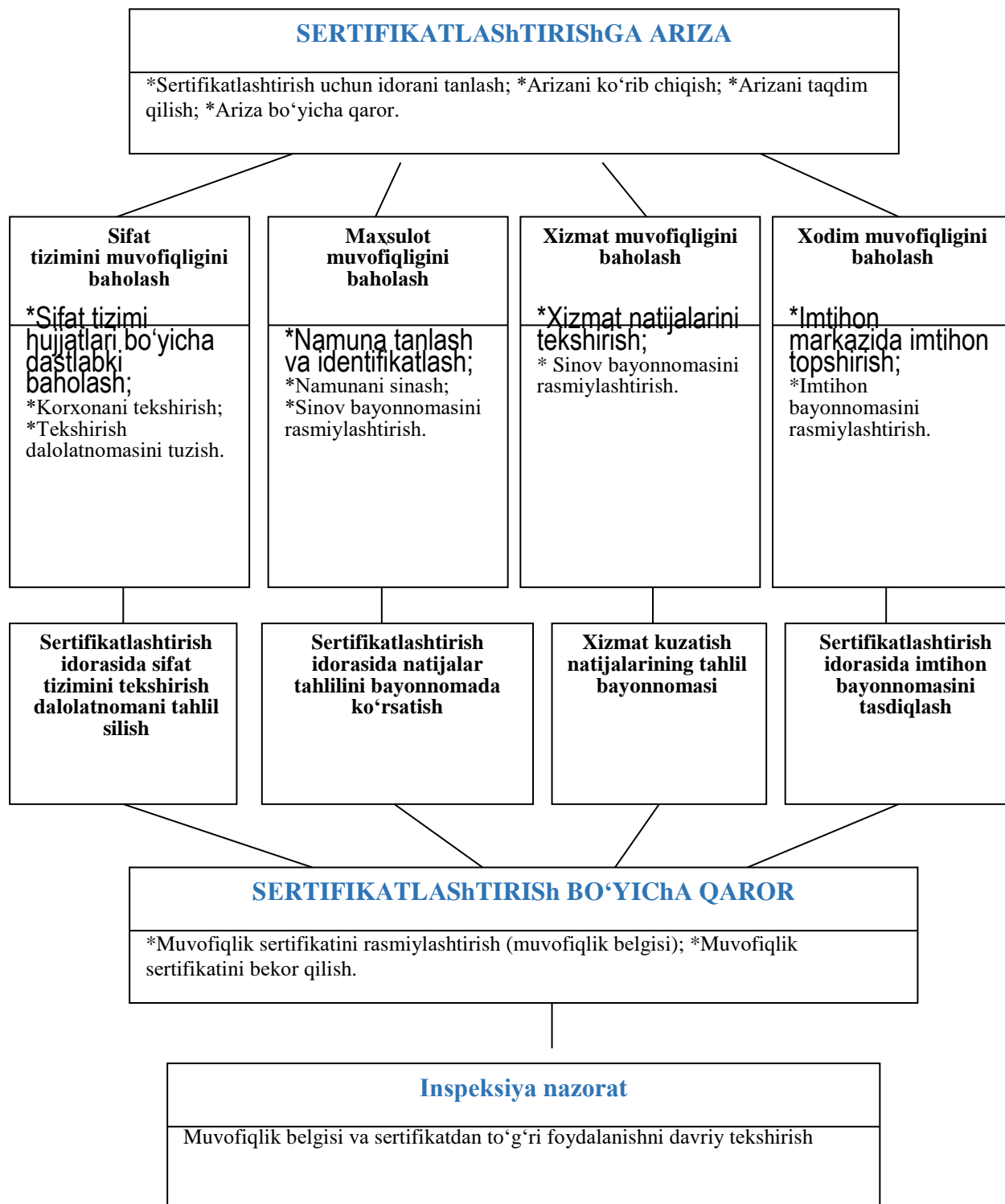
O'zbekiston Respublikasida mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartibi Vazirlar

Mahkamasining 2004 yil 6 iyuldagi №318-sonli «Mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartibotini soddalashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi Qaroriga binoan "O‘zstandart" agentligi, O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi, Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi, Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi manfaatdor vazirliklar va idoralar bilan birgalikda quyidagi ishlarni amalga oshirishadi:

– chetdan keltirilayotgan mahsulotlardan akkreditasiya qilingan idoralar va laboratoriyalar tomonidan sinov o‘tkazish uchun namuna olishning cheklangan normalarini belgilash;

– akkreditasiya qilingan idoralar va laboratoriyalar o‘rtasida sinovlarning takrorlanishiga yo‘l qo‘ymaslik maqsadida sinovlar turlarini belgilash;

– o‘zlariga qarashli akkreditasiya qilingan laboratoriyalarda mahsulotlarni sinovdan o‘tkazish xizmatlariga tariflarni O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligida (uning hududiy bo‘linmalarida) oldindan deklarasiya qilish.

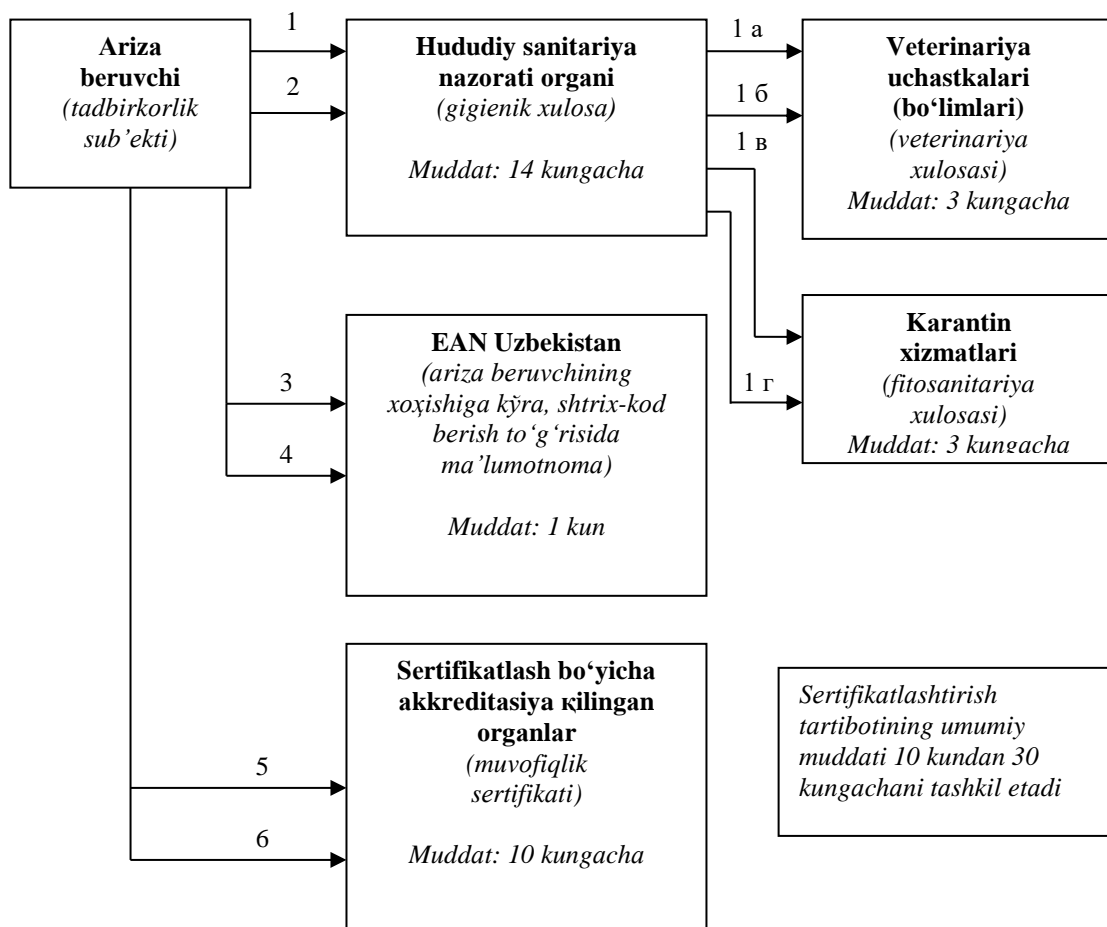


2.2-rasm. Sertifikatlashtirishning asosiy bosqichlari.

Muvofiqlik sertifikatlari mavjudligini tekshirish faqat majburiy tartibda sertifikatlanadigan mahsulotlarga nisbatan qonun hujjatlariga muvofiq belgilangan vakolatli davlat organlari tomonidan amalga oshirilishi mumkin.

"O'zstandart" agentligida "Standartlashtirish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasining Qonunida belgilangan standartlashtirish bo'yicha me'yoriy hujjatlar toifalarini tayyorlash va ro'yxatdan o'tkazish tartibi to'g'risidagi Nizomning hamda Majburiy tartibda sertifikatlanadigan bir turdagi mahsulotlarning har bir turini ularda sertifikatlashtirishning tegishli me'yoriy

hujjatlarda belgilangan xavfsizlik ko'rsatkichlari ko'rsatilgan Qoidalarining O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida ro'yxatdan o'tkazadi va majburiy tartibda sertifikatlanadigan mahsulotlarning nomenklatura ro'yxati, ularning sifatini va xavfsizligini belgilovchi me'yoriy hujjatlarni ko'rsatgan holda, nashr etilishini hamda bojxona, soliq va akkreditasiya qilingan idoralarga jo'natadi. Mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartiboti sxemasi 2.3-rasmda keltirilgan.



2.3-rasm. Mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartiboti sxemasi

2.3-rasmda keltirilgan “Mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartiboti sxemasi”ga izohlar:

1. Ariza beruvchi zarur hollarda higienik xulosa olish uchun hududiy sanitariya nazorati organiga zarur hujjatlarni ilova qilgan holda ariza beradi.

Hududiy davlat sanitariya nazorati organi belgilangan tartibda joyiga borgan holda laboratoriya sinovlari o'tkazish uchun mahsulotlardan namuna oladi va ob'yektni tekshiradi.

1a. Chorva mahsulotlari uchun hududiy sanitariya nazorati organi ariza beruvchidan hujjatlar olingan kundan keyingi kechikmasdan tuman (shahar) veterinariya xizmati organiga buyurtmanoma jo'natadi.

1b. Veterinariya xizmati organi uch kun muddatda hududiy sanitariya nazorati organiga veterinariya xulosasini yoki xulosa berishni rad etishga sabab bo'lgan aniq qonun hujjatlari normalarini ko'rsatgan holda yozma javob yuboradi.

Veterinariya xizmati organi 20 kungacha izolyasiyalash-cheklash (karantin) choralari belgilash huquqiga ega. Bunda veterinariya xulosasini berish tartiboti karantin muddati tugagunga qadar to'xtatib turiladi.

1v. O'simlik mahsulotlari uchun hududiy sanitariya organi ariza beruvchidan hujjatlar olingan vaktning keyingi kundan kechikmasdan tuman (shahar) o'simliklar karantini davlat



xizmati organiga buyurtmanoma jo'natadi.

1g. O'simliklar karantini davlat xizmati organi ikki kun muddatda fitosanitariya xulosasi yoki salbiy xulosa beradi.

2. Laboratoriya sinovlari, shuningdek veterinariya hamda fitosanitariya xulosalaridan ijobiy natija olinganda, hududiy sanitariya nazorati organi ariza beruvchiga gigienik xulosa beradi.

3, 4. Ariza beruvchi o'z xohishiga ko'ra, tashkilot va ishlab chiqaradigan mahsulotni shtrixli kodda foydalaniladigan tovar kodini olish uchun "GS1 Uzbekistan" ("EAN Uzbekistan") ga murojaat qilishi mumkin.

5. Ariza beruvchi muvofiqlik sertifikatini olish uchun sertifikatlash bo'yicha akkreditatsiya qilingan idoraga zarur hujjatlarni ilova qilgan holda ariza taqdim etadi. (Ariza gigienik xulosa olish uchun beriladigan ariza bilan bir vaqtda berilishi mumkin).

6. Sertifikatlash bo'yicha akkreditatsiya qilingan idora 15 ish kunidan ortiq bo'lmagan muddatda muvofiqlik sertifikatini yoki aniq qonun hujjatlari normalarini ko'rsatgan holda yozma rad javobini beradi.

#### **14-Mavzu Sifat va sifatni boshqarish tizimining asosiy tushunchalari va qoidalari**

Eramizdan avvalgi 2150 yildan boshlab sifat to'g'risidagi ma'lumotlarni ro'yxatga olib borish tarixchilar tomonidan qayd etilgan. Bobilning miloddan avvalgi 1792-1750 yillardagi shohi Xammurapining adolatpesha qonunlari majmui, undan ham qadimroq shoh Ur-Nammu (miloddan avvalgi 2112-2094 yillar)ning qonunlari. Xammurapi 229 kodeksidan bizga ma'lumki, qurilgan bino va inshootlarning buzilish holatlari yuzaga kelsa va buning natijasida odamlar shikastlansa yoki bino tomonidan biron zarar etkazilsa, quruvchilar og'ir jarimalarga duchor qilinadi, masalan: biron odam nobud bo'lsa, binokor qattiq jazolanadi, hattoki qatl qilinadi.

Bunga o'xshash tamoyillar Finikiyaliklarda ham uchraydi. Finikiya sifat nazoratchisi (auditori) belgilangan sifat talablaridan chetlashgan, yo'l qo'ygan xato uchun boshqa qaytarilmasligini oldini olishi maqsadida ishlab chiqaruvchining qo'lini kesish jazosini buyuradi.

Turkiyada shoh Boyazid II, Ixtisabi, Bursa hukumronlik davridagi qonunlarida bo'yoqlarning rangi, joylash, tovarlar sifati bo'yicha turli farmonlar chiqarilgan. Ba'zan bu farmonlarda muayyan qoidalarni buzganlik uchun jazolar ham belgilanganligini shohidi bo'lish mumkin.

Xitoy imperatorlari, ishlab chiqaruvchi va tovarlarni keyingi kuzatuvchanligini ta'minlash maqsadida, ishlab chiqaruvchilardan o'z tovarlariga muhr bosishlarini talab qiladilar. Agar tovar qo'yilgan talablarga javob bermasa, jazo qo'llaniladi (ko'p hollarda o'lim jazosi). O'sha davrlarda ham sifat va nav (sort) masalalariga jiddiy e'tibor berilgan. U davrlarda buyum va tovarlar navlarga bo'linmagan bo'lsa ham ishlab chiqilgan davlat, hudud ba'zan ustaning nomi bilan bog'lab sotuvga chiqarilgan (Iroqi sovun, eron gilami, xitoy ipagi va h.k.). ishlab chiqaruvchilar "sifat" mehnat talab etishini, kam mehnat bilan yuqori darajadagi sifatga erishish mumkin emasligini yaxshi anglaganlar.

Ko'pgina mamlakatlarda shiddatli iqtisodiy rivojlanish bilan bir qatorda mahsulot sifati muammolariga nisbatan munosabatlar jiddiy ijobiy tomonga o'zgartirila boshlanib, tabiiy fanlar bilan bir qatorda sifatni boshqarishga ham ilmiy yondoshila boshlangan.

1905 yilda birinchi sifatni boshqarish tizimi – Teylor tizimi paydo bo'ldi. U buyum (detal)lar sifatiga dopusklar ko'rinishida talablarni o'rnatib, alohida olingan har bir buyumning

sifatini boshqarish tizimini yaratishga asos soldi. Teylor tizimini amaldagi muvaffaqiyatli ta'minlash borasida sifat sohasida ilk mutaxassislar – inspektorlar faoliyat olib bora boshladilar.

Sifatni boshqarish fazasi. Mazkur rivojlanish fazasi oldingi asrning 20-yillaridan boshlanadi. Uning asosiy maqsadi oldingi faza shakllariga xos nomutonositliklarni garchand butkul bartaraf etilmasa ham, salmog'ini kamaytirish talab etib qo'yilgan.

1924 yilning may oyida "Western Elektrik" firmasining (AQSh) texnik nazorat bo'limi xodimi **V.Shuxart** sifatni boshqarishda statistik usullariga asoslangan nazorat xaritalarini qo'llash taklifini ishlab chiqdi.

1930 yillarda buyumlar sifati muammolarini hal qilishda butun jahon ishlab chiqarish amaliyoti ishchilar, nazoratchi va menejrlarning birgalikda faoliyat olib borish g'oyasini ishlab chiqildi. Mahsulot sifatini oshirishda asosiy omillardan biri "ishchilar hayoti" ya'ni ishlab chiqarish xodimlarining sifat shartlari tashkil topa boshladi.

XX asrning 2-yarmida rivojlangan mamlakatlar iqtisodiy hayotida aholi hayotiy ehtiyojlarini qondirish, borasida mahsulot sifatini ta'minlash talabchan raqobatchilik asosida kompaniyalarni siqib chiqarish (sindirish) omillaridan biri bo'lib qoldi. 1950 yillarda A.Feygenbaum *yalpi sifatni boshqarish (TQC - Total Quality Control)* mazmun va mohiyatlarini shakllantirib, 1960 yillarda korxonani boshqarish sohasida yangi falsafa yaratilishiga asos soldi.

Bu vaqtda sifatni boshqarish sohasida amerikalik mutaxassis Y.Juran mahsulot sifati ko'rsatkichi sifatida nuqsonsizlik g'oyasini ilgari surgan. Zamonaviy sifat falsafasining shakllanishida Edvard Deming tomonidan 1950 yilda olg'a surilgan sifat menejmenti dasturi asos bo'lib hisoblanadi. Mazkur dastur 1992 yilgacha keng miqyosda joriy etilgan.

1976 yilda yaponiyalik mashhur mutaxassis K.Isikava o'zining ishida, sifat muammolarini echish uchun *sabab-oqibat diagrammasi* qurish usulini qo'llash taklifini ishlab chiqadi. Ayni shu davrda mashhur yapon olimi G.Taguti mahsulotni loyihalashtirish bosqichida optimal qarorlar qabul qilish yo'li bilan mahsulot sifatini ta'minlash usuli va g'oyasini ilgari surib, buni o'zining ishlarida batafsil tavsiflab bergan.

1980 yil oxirlarida *yalpi sifat menejmenti (TQM – Total Quality Managment)* usuliyati shakllanib belgilandi. Sifat asosida yalpi boshqarish – bu iste'molchilarning qoniqish darajasini oshirish uchun olingan ko'nikma va bilimlarni qo'llash va umumiy o'qitish hamda faoliyatning barcha turlarini doimiy yaxshilashda barcha xodimlarni jalb qilish va guruhli ishda peshqadamlik yordami bilan yuqori rahbariyatning natijaviylikni doimiy yaxshilash asosidagi biznes falsafasidir. ISO 9000 seriyali standartlarni paydo bo'lishi va uni amaliyotda keng joriy qilishga TQM birinchi qadamlardan bo'lib yo'l ochib berdi.

Birinchi tan olingan tizimlar – sifat va sifat standartlari, ishlab chiqarish jarayonlari va mahsulotlarni o'zini murakkabligini sezilarli o'sishi paydo bo'lgan sanoat rivojlanishi va texnologik o'zgarishlar natijasi sifatida ikkinchi jahon urushidan so'ng joriy qilindi.

AQShda birinchi bo'lib bu o'zgarishlar sezildi va harbiy qurol-aslahalarni standartlashtirish maqsadida quyidagi standartlarni qo'llay boshladi:

- MEL-Q-9858 Sifat tizimini texnikaviy shartlari;
- MIL-1-45208 Nazorat tizimiga talablar.

Bu ikkala standart hozirgi kunda ham amalda bo'lib, harbiy kontraktlar va boshqa maqsadlar uchun qo'llanilmoqda.

Bu standartlar shuningdek NATO doirasida qo'llaniladigan AQAR (Sifatni ta'minlash bo'yicha birlashgan materiallar) nomi ostida mashhur bo'lgan standartlar to'plamlari uchun asos qilib olingan.

Vaqt o'tishi bilan sifat standartlariga aniq zaruriyat harbiy sanoat doirasidan tashqarida ham paydo bo'la boshladi. Shuning uchun ham VS 4891 va VS 5179 Britaniya standartlari joriy qilindi. Ular asosan amaliy rahbar hujjatlarga o'xshash bo'lib, shartnomalar bo'yicha talablar sifatida qo'llanila olmasdi. AQAR standartlari harbiy talablar bilan bog'liq bo'lganligi sababli ularni ham qo'lash mumkin deb hisoblash qiyin edi.

Bu muammo o'z echimini 1979 yilda topdi, shu yili 1, 2, 3 uch qismdan iborat bo'lgan VS 5750 standarti nashr qilindi. Ular bir-biriga o'xshash va sub'yektiv edi hamda qo'shimcha tushuntirishlarni, shuningdek standartlarni qo'llash bo'yicha ma'lumot bo'lgan qo'shimcha qismlarni (4, 5 va 6) talab qilar edi.

VS 5750 iste'molchilar va ta'minotchilar tomonidan shartnoma tuzish holatlarida qo'llanilar edi. Ammo, bunga qo'shimcha ravishda, *VSI (Britaniya Standartlar Instituti)* uchunchi tomondan ro'yxatga olish sxemasini joriy qildi. Bu VSI ga tegishli tashkilotlarni talablariga muvofiq bo'lgan kompaniyalarni ro'yxatga olishga imkon berdi. Ro'yxatga olish barcha: mavjud va kelajakdagi iste'molchilar nomidan sifat kafolati bo'lib xizmat qilishi mumkin edi.

Xalqaro amaliyotda bunday holatlar ko'p uchrab turganligi uchun Xalqaro Standartlashtirish Tashkilotining (ISO) 176 komiteti 1987 yili VS 5750 asosidagi qator standartlarni nashr qildi, bu ISO 9000 standartlarini bazaviy seriyasi edi. 1987 yildan boshlab 9000 seriyali ISO standartlarini ishlab chiqish davom etdi. Yangi 9000 seriyali ISO standartlarini ishlab chiqish bilan bir qatorda, 1987 yil qabul qilingan asos bo'luvchi standartlarni qayta ko'rib chiqish rejalashtirildi. Qayta ko'rib chiqish ikki bosqichda amalga oshirildi: birinchisi 1994 yil va ikkinchisi 2000 yillarda.

ISO 9000:2000 seriyali ISO standartlarini uchinchi tahriri bo'lib, u quyidagi standartlardan iborat:

- ISO 9000:2000 Sifat Menedjmenti Tizimi. Asosiy qoidalar va lug'at;
- ISO 9001:2000 Sifat Menedjmenti Tizimi. Talablar;
- ISO 9004:2000 Sifat Menedjmenti Tizimi. Faoliyatni yaxshilash bo'yicha tavsiflar.

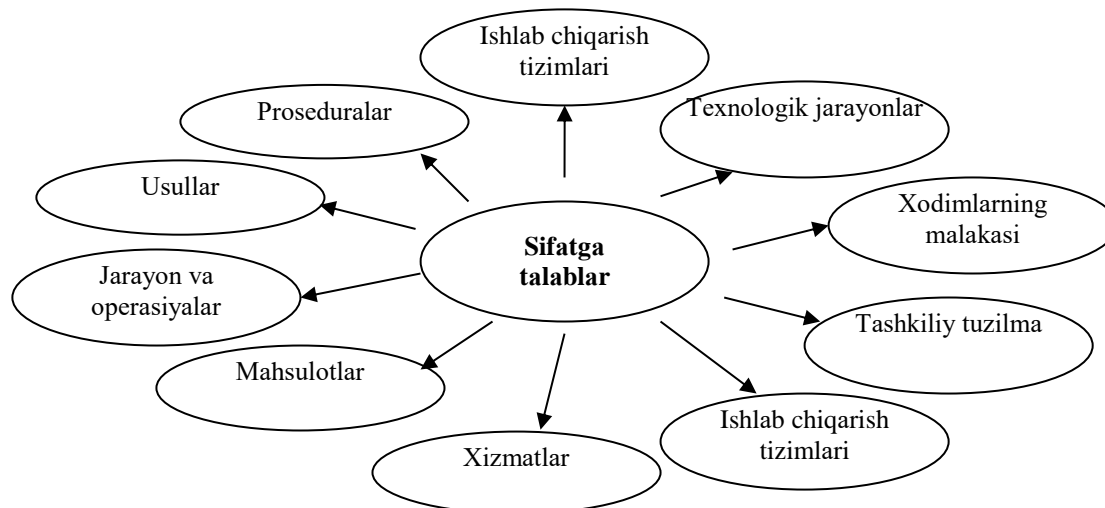
Ushbu standartlar O'zbekiston Respublikasida 2002 yil Davlat standartlashtirish tizimida O'z DSt ISO 9000:2002 Sifat Menedjmenti Tizimi. Asosiy qoidalar va lug'at. nomi bilan xalqaro standartlarga uyg'unlashgan davlat standarti qabul qilindi.

2005 yil ISO 9000 standartining ayrim atama va ta'riflariga o'zgartirishlar kiritilgan va 2008 yilda ISO 9001 standarti qayta nashr etildi.

Hozirgi kunda ISO 9001:2008 standarti O'z DSt ISO 9001:2009 standarti bilan asliga mosligi bo'yicha O'zbekistonda qabul qilingan va Respublikamizda sifat tizimini keng darajada joriy qilishda asosiy normativ hujjat sifatida amal qilinib kelinmoqda.

### 3.2 Sifat tushunchasi va sifatni shakllantirish

**Sifat va sifatga talablar.** Sifat - murakkab va dinamik tushunchalar toifasiga kiradi. Sifat ob'ektlari nafaqat mahsulot yoki xizmatlar bo'lmasdan ishlab chiqarish va sotish sohalaridagi barcha kompleks tushunchalar bo'lib hisoblanib va uni baholash mumkin (3.1-rasm).



3.1-rasm. Sifatga talablar qo'llaniladigan ob'ektlar.

Sifatning dinamik toifadiligini mahsulot va xizmatlarga talablarni, ehtiyojlarni juda tezlik bilan o'zgarishi bilan tushuntirish mumkin. Gohida bugun uchun muvofiq bo'lgan mahsulot, ertaga sotib oluvchilarning ehtiyojini qoniqtirishi uchun etarli bo'lmasligi ya'ni etarli sifat darajasida bo'lishi mumkin.

Sifatga ta'rif ISO 8402 xalqaro standartida keltirilgan bo'lib, u quyidagicha:<sup>3</sup>

**Sifat** – ob'ektning uning o'rnatilgan va kutilayotgan ehtiyojlarni qanoatlantiruvchi xususiyatlariga taalluqli tavsiflar (alohida bayon etilayotgan va qaralayotgan jarayon, mahsulot, tashkilot, tizim yoki ularning ixtiyoriy kombinasiyalari)ning majmuasidir.

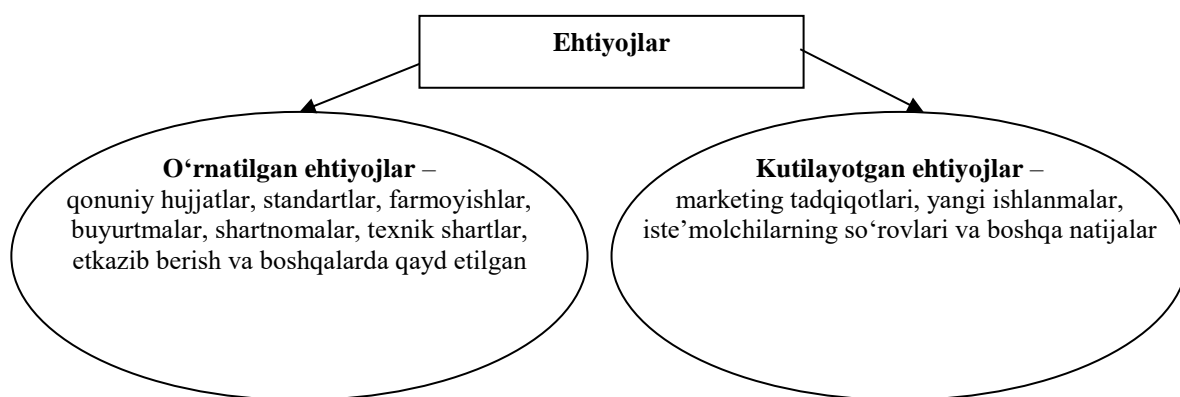
Ob'ekt sifatini aniqlash uchun quyidagilar zarur:

- Ehtiyojlarni tahlil qilish asosida ob'ektning talab etilayotgan tavsiflarini o'rnatish.
- Ob'ektning haqiqatdagi tavsiflarini aniqlash.
- Ob'ektning talab etilgan va haqiqatdagi tavsiflarini solishtirish lozim.

Ehtiyojlarni o'rnatish uchun ularni tavsiflash lozim. Sifatni aniqlashda o'rnatilgan va kutilayotgan ehtiyojlarga bo'linadi (3.2-rasm).

**O'rnatilgan ehtiyojlar** qonuniy hujjatlar, standartlar, farmoyishlar, buyurtmalar, shartnomalar, texnik shartlar, etkazib berish va boshqa hujjatlar qayd etilgan bo'ladi. O'rnatilgan ehtiyojlarga kontrak tuzishda keltirilgan talablar, atrof-muhitni himoyalash sharoitlarini bajarish uchun yoki xavfsizlikga taalluqli qonunchilik talablarini misol qilib keltirish mumkin. Ko'pchilik o'rnatilgan talablarni bajarilmasligi, turli xil (ma'muriy, huquqiy) javobgarliklarga olib keladi.

<sup>3</sup> Ta'rif ISO 8402:1994 "Sifatni boshqarish va sifatni ta'minlash. Lufat." xalqaro standartiga muvofiq keltirilgan.



3.2-rasm. O'rnatilgan va kutilayotgan ehtiyojlar

**Kutilayotgan ehtiyojlar** belgilanishi va aniqlanishi lozim. Odatda, barqaror hohishlar qatorida muayyan shakllanmagan istaklarni, o'zida kutilma va hohishlarni anglash, fahmlash shakllarida bo'ladi. Masalan, kutilayotgan ehtiyojlarga taalluqli bo'lgan ob'yektlar sifatida korxonaning tashkiliy tuzilmasini soddalikning yo'qligi va xodimlarning ish natijalari va yuqori tezlikda ularning oylik maoshi aloqadorligining qonuniyati, amaldagi boshqarishning natijaviyligi. Kutilayotgan ehtiyojlarga estetik talablar, mahsulotning modaga mosligi, iste'mochilarning odatlar, milliy va madaniy xususiyatlar va boshqalar kiradi.

Ehtiyojlar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- Vaqt o'tishi bilan o'zgaradi – bu sifatga bo'lgan talablarni davriy tahlilini olib borishni talab etadi.

- O'rnatilgan me'zonlar (vazifaviy yaroqligi, ishonchliligi, mustahkamligi, ta'mirlanuvchanligi, xavfsizliga va x.k.) yoki o'rnatilmagan mezonlar (moda, estetika) asosida mahsulot tavsiflarida keltirish imkoniyati mavjud.

- Miqdorli ifodalash (texnikaviy tavsiflari, jarayonning parametrlari) imkoni mavjud yoki miqdorli (rang, shakl) ifodalashni iloji bo'lmaydi.

O'z navbatida ehtiyojlar qaralayotgan holat vaqtida ob'jektning tavsiflarini aks ettirish va sifat yoki miqdoriy ifodalash mumkin. Endi sifatga talablar ta'rifini berish mumkin.

**Sifatga talablar** – ob'jekt tavsiflariga o'rnatilgan, ularni bajarilishini o'rnatish va tekshiruvini o'tkazish imkonini beruvchi sifat yoki miqdoriy talablari yig'indisi yoki aniqlangan ehtiyojlarni ifodalashdir

Sifatga talablar iste'molchilarning kutilayotgan va o'rnatilgan ehtiyojlari maksimal aks ettirishi va imkoniyati bo'lishi lozim. "Talab" atamasi bozor (tashqi tomonlar bilan munosabat bo'yicha talablar) va kontrakt talablarini hamda tashkilotning ichki talablarini qamrab oladi. Sifatga talablar rasmiy hujatlashtirilgan bo'lishi lozim.

Keyingi muhim atama bu sifatga jamiyat talablaridir. Jamiyat talablarida arof-muhitni himoyalash, sog'liqni himoyalash, xavfsizlik, mustahkamlik, tabiiy resurslar va energiyani saqlashlar nazarda tutiladi. Jamiyat talablari yuridik va me'yoriy talablarni qamrab oladi.

**Jamiyat talablari** – qonunlar, yo'riqnomalar, qoidalar, kodekslar, ustav va sifatni ta'minlashga nisbatan tushinilgan boshqa hujjatlardan kelib chiqqan majburiyatlardir.

O'z DSt ISO 9000:2009<sup>4</sup> xalqaro standartiga asosan sifatga quyidagicha ta'rif berilgan:

<sup>4</sup> Ta'rif ISO 9000:2005 xalqaro standartiga asliga mos bo'gan O'z DSt ISO 9000:2009 "Sifat menejmenti tizimi. Asosiy qoidalar va lug'at." Standartiga muvofiq keltirilgan.

**Sifat** - bu xususiy **tavsif** majmuining **talablarga** muvofiq darajasi.

**Talab** - ehtiyoj yoki belgilangan kutilma bo‘lib, odatda mo‘ljallanadi yoki majburiy bo‘ladi.

Talabga quyidagi tushunchalar mansub bo‘ladi:

1. “Odatda mo‘ljallanadi” tushunchasi ko‘rilayotgan ehtiyojlar yoki kutilmalar mo‘ljallanayotganda tashkilot, uning iste‘molchilari va boshqa manfaatdor tomonlarning umum qabul qilingan amaliyotini bildiradi.

2. Talabning aniq muayyan turini belgilash uchun masalan, mahsulotga qo‘yiladigan talablar, sifat tizimiga qo‘yiladigan talablar, iste‘molchining talabi kabi aniqlovchi so‘zlar qo‘llanilishi mumkin.

3. Belgilangan talab bo‘lib masalan, hujjat aniqlangan talab hisoblanadi.

4. Talablarni turli manfaatdor tomonlar ko‘rsatishi mumkin.

5. Bu ta‘rif ISO/IEC Direktivalari 2:2004 qismining 3.12.1 dagi ta‘rifdan farq qiladi.

**Tavsif** - farqlovchi xossa. Tavsif quyidagicha bo‘lishi mumkin: tavsif xususiy yoki berilgan bo‘lishi; sifat yoki miqdor jihatida bo‘lishi mumkin. Tavsiflarning turli klasslari bor, jumladan:

- fizik (masalan, mexanik, elektr, kimyoviy yoki biologik tavsiflar);

- organoleptik (masalan, hid sezish, his qilish, ta‘mni sezish, ko‘rish, eshitish bilan bog‘liq bo‘lgan) tavsiflar;

- ahloq-odob (masalan, xushmuomalalik, vijdonlilik, haqqoniylik) tavsiflari;

- muvaqqat tavsiflar (masalan, o‘z vaqtida bajarishlik, rad qilmaslik, oddiylik);

- ergonomik (masalan, odamning fiziologik yoki xavfsizlik bilan bog‘liq bo‘lgan) tavsiflari;

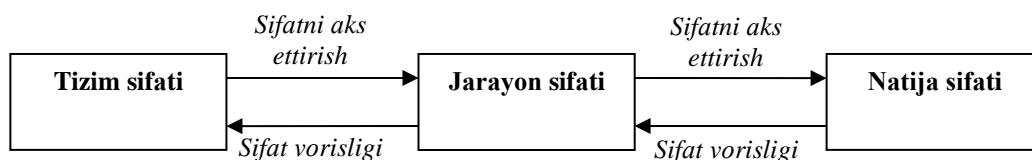
- funksional tavsiflar (masalan, samoletning maksimal tezligi)dir.

**Sifatni aks ettirish tamoyili.** Tovar (mahsulot, xizmat)lar bir necha qator jarayonlarning natijasida yuzaga keladi. Bu har bir jarayonlarning sifati sifat natijasiga ta‘sir etadi.

**Jarayon** – kirish elementlarini chiqishlarga o‘zgartiruvchi o‘zaro aloqador faoliyat va resurslarning yig‘indisidir. Resurslarga xodimlar, xizmat ko‘rsatish vositalari, qurilmalar, texnologiya va usullar kirishi mumkin.

Aks ettirish tamoyili jarayon sifatini natija sifatiga ko‘chirish (aks ettirish) bilan ifodalanadi. Shunday qilib, yakuniy natija sifatiga o‘zaro faoliyatda bo‘lgan uning jarayonlarini shakllantirish ta‘siri usulida qo‘llaniladi.

Tizimning elementlari bo‘lgan barcha jarayonlar ishchi holatda bo‘lishi ta‘minlanadi. Bu tizimni qurish sifati va uning ishchi holati mexanizmi uni tashkil etuvchi jarayonlar sifatida aks etadi (1.5-rasm). Natija sifati tizim, uni birlashtiruvchi jarayonlar sifati vorisligi asosida amalga oshiriladi.



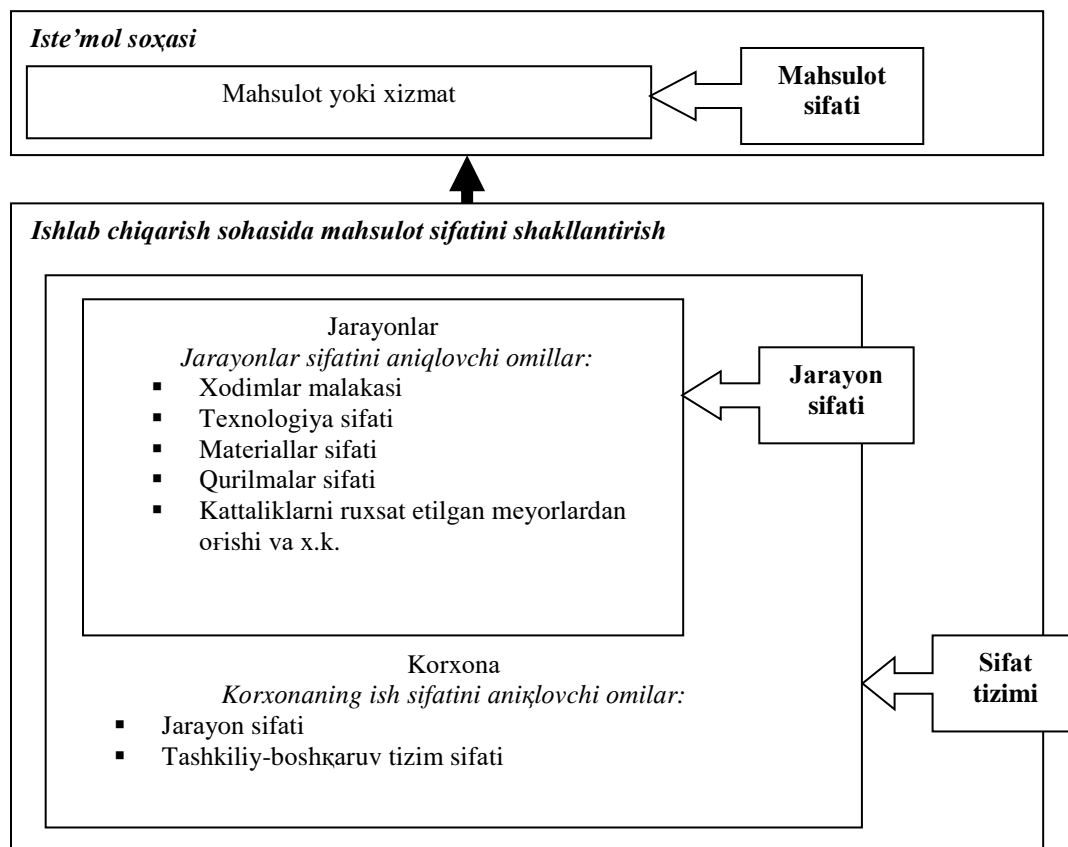
3.3-rasm. Sifatni aks ettirish tamoyili

3.3-rasmdan ko‘rinib turibdiki, yakuniy natija (mahsulot, xizmat) sifati jarayonlar (xarid qilish, marketing, loyihalashtirish, ishlab chiqarish va x.k. jarayonlar) sifati vorisligida va tashkiliy-boshqaruv tizim sifatida amalga oshiriladi.

Sifatni aks ettirish tamoyili sifat menejmentining asosiy tamoyillaridan biri bo‘lib

hisoblanadi. Yakuniy mahsulot, xizmatning sifatini boshqarish barcha tizimlari sifatini boshqarish orqali amalga oshiriladi. Tizim sifati jarayoni sifatida va o‘z navbatida natija sifatida aks ettiriladi.

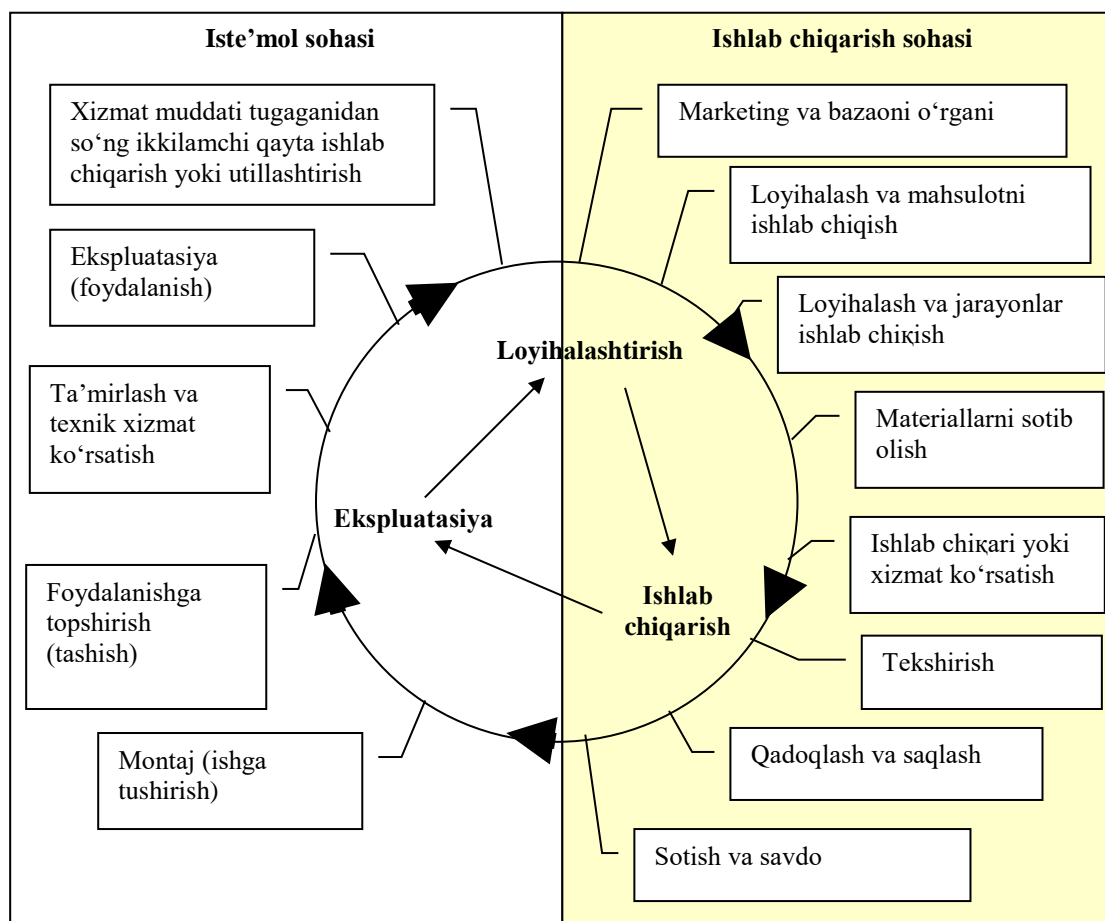
Natija sifatiga talablarni aks ettirish tamoyiliga muvofiq korxonada faoliyat jarayon sifatiga talablarga va tashkiliy-boshqaruv tizim sifatiga talablar asosida amalga oshiriladi (3.4-rasm).



3.4-rasm. Ishlab chiqarish sohasida faoliyat natijasi sifatiga asoslanib sifatni aks ettirish

Sifat jarayonlarga mahsulot sifatida, nafaqat texnologik jarayonlar balki, tashkiliy, boshqaruv va boshqa jarayonlar sifatida aks ettiriladi. Jarayonlar sifati qo‘plab omillarga bog‘liqdir. Masalan, ishlab chiqarish jarayonlari sifati, qurilmalar, texnologiya sifati bilan ta‘minlanadi, xodimlar malakasi va boshqalarga bog‘liq. Boshqaruv jarayonining sifati rag‘barning bilimi va tajribasiga, qo‘llayotgan boshqaruv usullari sifatiga bog‘liq bo‘ladi. Tizim sifati rasional tashkiliy tuzilma, javobgarliklarni to‘g‘ri taqsimlash, ta‘sir etish mexanizmlari va boshqalar bilan ta‘minlanadi.

**Sifat halqasi (hayotiy sikl tamoyili).** Mahsulotning hayotiy sikli modeli yoki “sifat halqasi” mahsulotning sifat ko‘rsatkichlarini shakllantirish va o‘zgarishining asosiy bosqichlarini tahlil qilish asosida qurilgan. Modelning asosini mahsulotning sifat ko‘rsatkichlariga sifatni aks ettiruvchi faoliyat turlarining ketma-ketilik zanjirini tashkil etadi (1.5-rasm). Mahsulotning tavsiflarini sifat halqasini tashkil etuvchilariga ta‘sir etish yo‘li bilan o‘zgartirish mumkin.



3.5-rasm. "Sifat halqasi"

**Sifat halqasi** – iste'molchilarning ehtiyojlarini niqlashdan boshlab to ularning qanoatlanganligini baholashgacha bo'lgan turli bosqichlarda sifatga ta'sir qiluvchi o'zaro bog'liq faoliyat turlarining konseptual modelidir.

Sifat halqasi yakuniy natija sifatiga, jarayonlar sifatini navbatma-navbat aks ettirilganligini aniq ko'rsatadi. Umuman sifat natijasi loyiha, ishlab chiqarish va eksploatasiya sifatining yig'indilarini o'zida namoyon etadi (3.2-jadval).

3.2-jadval

### Natijalar sifatiga hayotiy sikl jarayonlari sifatining aks ettirilishi

Hayotiy sikl jarayonlari sifati	Natijalar sifati
Marketing va loyihalashtirish jarayonlari sifati	⇒ Mehnat mahsulotlarini loyihasi sifati
Ishlab chiqarish jarayonlari sifati	⇒ Mehnat mahsulotlarini ishlab chiqarish sifati
Eksploatasiya jarayonlarining sifati	⇒ Mehnat mahsulotlarining eksploatasiya sifati

Mahsulot sifati iste'mol sohasida o'zgarishi, ishlab chiqarish sohasida rejalashtiriladi va shakllantiriladi.

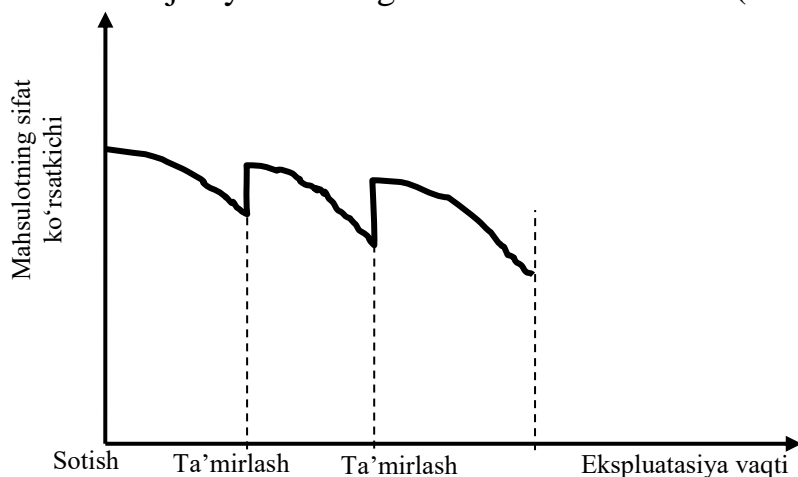
**Loyihalash sifati** mahsulot sifatini rejalashtirish jarayonlarida aks etadi. Mahsulotni rejalashtirish marketing tadqiqotlari jarayonidan boshlanadi. Marketing tadqiqoti sifati – bu mahsulotning kelgusidagi sifatini aniqlashuvchi birinchi omildir. Sifatni rejalashtirish mahsulotni loyihalashtirish jarayoni va jarayonlarni ishlab chiqish jarayonlarida davom etadi.

**Ishlab chiqarish sifati** mahsulot sifatini shakllantirish jarayonlarda o'z ifodasini topadi. Rejalashtirilgan sifatni shakllantirish materiallarni sotib olishdan boshlanib, iste'molchiga



mahsulotni taqdim etish holati bilan yakunlanadi. *Mahsulot sifatini shakllantirish* mahsulotni rejalashtirilgan tavsiflarini shakllantirish bilan teng qiymatga ega emas. *Mahsulotni rejalashtirilgan tavsiflarini shakllantirish* ishlab chiqarishni texnologik zanjiri bilan birgalikda tugatiladi. Mahsulot sifati iste'molchilarni qanoatlanganligi bilan aniqlanadi, shuning uchun bu nafaqat ishlab chiqarilayotgan mahsulot tavsiflariga bog'liq, balki, qadoqlash sifatiga, o'z vaqtida etkazish, sotish sifatiga bog'liqdir. *Mahsulot sifatini shakllantiruvchi* faoliyat turlariga xarid, ishlab chiqarish (xizmat ko'rsatish), tayyor mahsulotni tekshirish, qadoqlash va saqlash, sotish va oldi-sotdi, montaj va ekspluatatsiyaga taqdim qilish faoliyatlari kiradi.

**Ekspluatatsiya sifati** mahsulot sifatini o'zgarish jarayonlarida namoyon bo'ladi. *Ekspluatatsiyada bo'lgan mahsulot sifatiga* ekspluatatsiya, servis xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini olib borish jarayonlarining sifati ta'sir ko'rsatadi (3.6-rasm).



3.6-rasm. Ekspluatatsiya jarayonida mahsulot sifatining o'zgarishi

Ekspluatatsiya tajribasi kelgusida mahsulotni takomillashtirish uchun zarur bo'lib hisoblanadi.

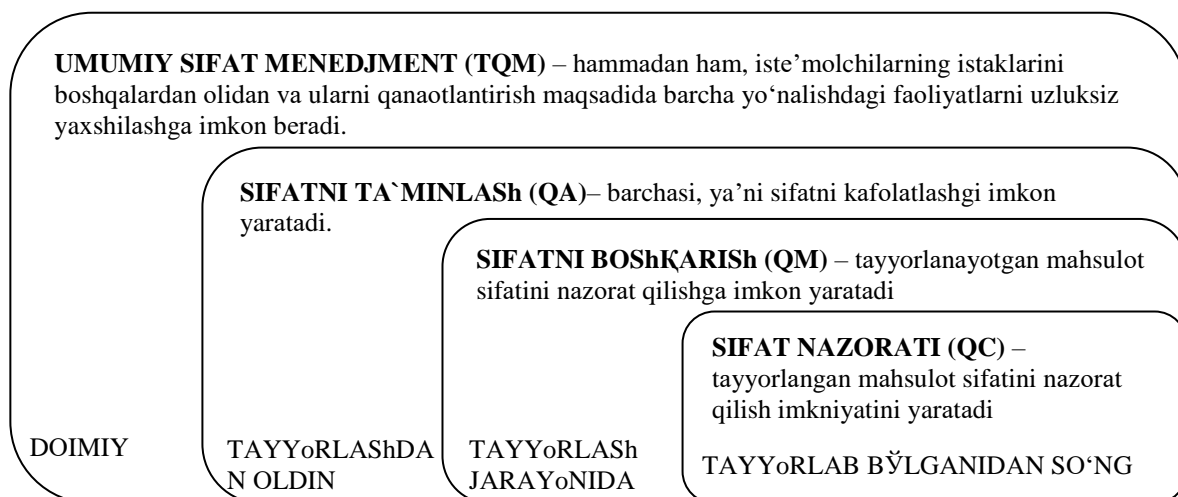
Hayotiy siklning oxirgi bosqichi ikkilamchi qayta ishlash yoki utillashtirish bo'lib hisoblanadi. Bu jarayonlarning sifati ekologik, sanitar va boshqa normalar bilan belgilanadi.

Bunday tugallanuvchi jarayon modeli sifat halqasi deb ataladi. Yuqorida keltirilgan barcha turdagi faoliyatlar sifat halqasi modelini tashkil etib, yakuniy natija sifatiga bevosita ta'sir etadi.

Sifat menejmentining asosiy rivojlanish tendensiyalari sifatida quyidagilar hisobga olinadi:

- mahsulot yoki xizmatlarni ishlab chiqish sikllarini qisqartirish;
- birinchi navbatda TQM metodologiyasi bilan aloqador sifat menejmenti usullarini joriy etish va ularni o'zlashtirish muddatlarini qisqartirish;
- mahsulot, xizmat sifatiga hamda mehnat sifatiga iste'molchi (buyurtmachi)lar talablarining yanada yuqoriligi;
- yuqori raqobatchilik, xususan, axborot xizmatlari tizimini ishlab chiqish uchun tashkilotlarni yiriklashishi va axborot texnologiyalarini yaratish sohasidagi raqobatchilik;

Kuzatishlarga qaraganda, XXI asrda sezilarli ravishda XX asrdagi menejmentdan voz kechishga undaydi. Zamonaviy TQM ni sxema ko'rinishida quyidagicha shaklda tasvirlash mumkin (3.7-rasm):



3.7-rasm. Sifat nazorati, sifatni boshqarish, sifatni ta`minlash va umumiy sifatni boshqarishning o'zaro aloqadorligi.

TQM faqat menejment tizimi yuqori darajada bo'lgan holatlarda muvaffaqiyatli qo'llanilishi mumkin. Bunga misol tariqasida Yaponiyada 2005 yilda TQM tizimiga o'tishgan. Agarda ISO 9000 seriyali xalqaro standartlarni joriy etilsa va sifatsiz yoki ishonchsizlik ehtimolliklarini kamaytirishga mo'ljallanganda, TQM metodologiyasini korxonada joriy qilingandagina uning raqobatbardosh bo'lishiga olib kelishi mumkin. TQM metodologiyasi 3.8-rasmda keltirilgan.

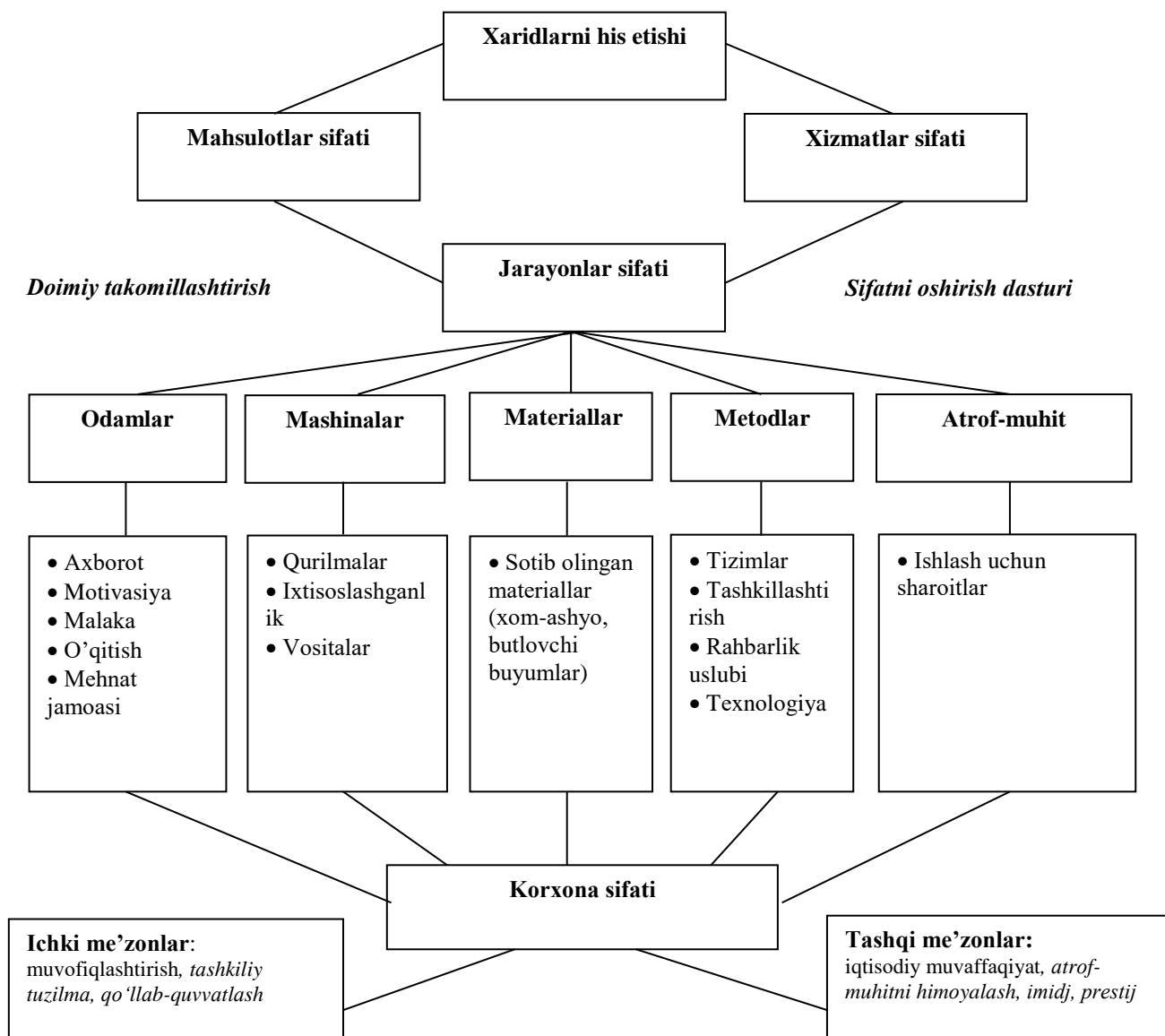
Hozirgi vaqtda ISO 9000 seriyali standartlarida sifatni ta'minlashning quyidagi asosiy jihatlari belgilab berilgan:

1. *Mahsulotning vazifasiga bog'liq ravishdagi sifat.* Bunday sifat mahsulotning vazifasiga bog'liqligi va uning ehtiyojlarga muvofiqligi darajasiga erishi hamda bozor imkoniyatlari va marketing tadqiqotlari natijasi bo'lib hisoblanadi.

2. *Mahsulotni loyihalashtirishga bog'liq ravishdagi sifat.* Bu mahsulot konstruksiyadagi keltirilgan, turli xil sharoitlarda foydalanish va ekspluatasiya xossalariga ta'sir etishga bog'liq bo'lgan sifatdir.

3. *Konstruksiyasiga muvofiq ta'minlangan sifat.* Bu ishlab chiqarish sharoitlarida shakllanadigan va uning keltirilgan tavsiflari konstruksiyasiga muvofiqligini nazorat qilish bilan bog'liq bo'lgan sifatdir.

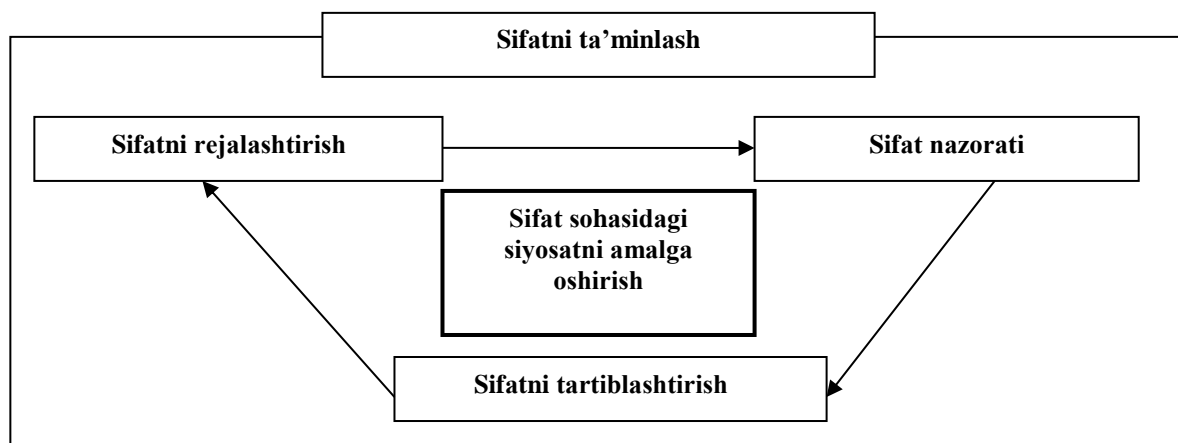
4. *Texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq bo'lgan sifat.* Bu ekspluatasiya sharoitlariga muvofiq va mahsulotga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq sifatdir.



3.8-rasm. Umumiy sifatni boshqarish tizimi metodologiyasi.

**Sifatni ta'minlash.** 3.9-rasmda keltirilgan sxemada sifat siyosatini shakllantirish va uni o'zaro sifat tizimi doirasida amalga oshirishda "sifatni ta'minlash" deb ataluvchi kompleks chora-tadbirlarni qamrab oladi. Sifatni ta'minlash o'zida o'rnatilgan talablarni bajarish uchun zarur bo'lgan barcha tizimlashtirilgan va rejalashtirilgan faoliyat turlari qamrab oladi. Bunday faoliyat turlariga sifatni rejalashtirish, sifatni tartiblashtirish, sifat nazorati kiradi. Sifatni ta'minlash sxemasi 3.9-rasmda keltirilgan.

Sifatni ta'minlash bo'yicha faoliyatni tasdiqlash uchun barcha o'tkazilgan ishlar bo'yicha muvofiq ravishda hujjatlarni yuritish zarur. Sifatni ta'minlash bo'yicha faoliyat natijalari mahsulot yoki xizmat sifat talablarini qanoatlantirishga kafolat bo'lib hisoblanadi. Sifatni ta'minlash bo'yicha barcha chora-tadbirlar sifatga bo'lgan talablarga asoslanadi. Sifatga bo'lgan talablar iste'molchilarning ehtiyojlarini to'liq aks ettirishi lozim.



3.9-rasm. Sifat tizimi doirasida sifatni ta'minlash sxemasi.

**Sifatni boshqarish** – sifat sohasidagi siyosat, maqsadlar va javobgarliklarni aniqlab hamda ularni sifat tizimi doirasida sifatni rejalashtirish, sifatni operativ boshqarish, sifatni ta'minlash va sifatni yaxshilash vositalari yordamida amalga oshirishni boshqaruvchi funksiyalarini bajarish jihatlaridir.

**Sifat tizimi** – sifatni boshqarishni amalga oshirish uchun zaruriy tashkiliy tuzilma, usullar, jarayonlar va resurslar majmuasidir.

“Sifatni boshqarish” tushunchasiga quyidagi jihatlar kiradi:

1. Umumiy jihatlar:

- yuqori boshqaruv darajasida rejalashtirish;
- faoliyatlarni tizimlashtirish va usullar, bayonnomalar, yo‘riqnomalar ko‘rinishida hujjatli rasmiylashtirish;
- barcha ishlab chiqarish resurslarni va hamma xodimlarni jalb qilish;
- sifatni boshqarishda standartlashtirishda va shuningdek, xalqaro standartlardan keng foydalanish;

- doimiy tekshirish, aks aloqalarni o‘rganish va to‘g‘rilash harakatlari;

- xodimlarni sifatni boshqarish usullari va tajribalari bo‘yicha uzluksiz o‘qitish.

2. Texnikaviy jihatlar:

- ishlab chiqarishda so‘ngi jahon standartlari yoki uning darajasini oshiruvchi standartlardan foydalanish;

- zaruriy nazorat vositalardan foydalanib ishlab chiqarish jarayonlarining har bir bosqichida mahsulotni nazorat qilish;

- qurilmalarni tekshirish;

- barcha jarayonlarni boshqariluvchanligini va har bir mahsulotning kuzatuvchanligini ta'minlash;

- texnologiyani doimiy ravishda ko‘rib chiqish.

3. Iqtisodiy jihatlari:

- sifat iqtisodiyotini boshqarish;

- sifat uchun mablag‘larni rejalashtirish (sifat tizimini ishchi holati, xodimlarni o‘qitish, bozorni o‘rganish, nazorat, tekshirish, ishlab chiqarishni jihozlash, mustaqil ekspertlarni jalb qilish, xodimlarni rag‘batlantirish va x.k.) uchun xarajatlar.

4. Boshqaruv jihatlari:

- sifat sohasidagi siyosat aniqlash va har bira xodimning vakolati hamda muayyan majburiyatlarini taqsimlash;
- turli xil sifatni boshqarish usullari va tajribalari hamda usullarni bajarishni tekshirishdan foydalanib rasmiylashtirilgan sifatni boshqarish metodologiyasini ishlab chiqish;
- yillik byudjet rejasida sifat uchun zaruriy mablag‘lar smetasini rejalashtirish;
- so‘ngi ilmiy-texnik ishlanmalar va talablardan foydalanib ishlab chiqarishni mo‘ljallash;
- ekologiya va mehnat xavfsizligi me‘yorlari bajarilishini nazorat qilish.

Mahsulot sifatni oshirish va jarayonlarni samarali boshqarishni ta‘minlash uchun xalqaro amaliyot tajribalari natijalariga ko‘ra korxonada sifatni boshqarish tizimini joriy etish tavsiya etilgan. Bu tizim boshqarilishi murakkab bo‘lagan va dinamik ob‘yektlarni boshqarish uchun qo‘llanildigan maqsadli dasturiy-turning integrallashgan boshqaruv mexanizmlariga taalluqlidir. Bunday sifatni boshqarish mexanizmlarini tashkillashtirish ishlab chiqarish-sotishning barcha elementlarini ishchi holatiga muvofiq, barcha turdagi yo‘qotishlarni kamaytirishga mo‘ljallangan.

Sifatni boshqarish tizimini joriy etishda sifatni ta‘minlash va oshirishga bog‘liq amalga oshiriladigan bracha boshqaruv funksiyalarini tashkiliy birlashtirish maksad sifatida qaraladi. Bunday tuzilma doirasida sifat va ishlab chiqarish samaradorligi, io‘lab chiqarish mehnatini oshirish, yangi mahsulotni ishlab chiqish va uni o‘zlashtirish, u bilan tadqiqotlarga aloqador barcha ishlarni muvofiqlashtirish ko‘zda tutiladi. Bunday tuzilma sxemalari tashkilotning barcha iqtisodiy va ishlab chiqarish ko‘rsatkichlarini oshirish bo‘yicha hamma xodimlarning javobgarligini oshirish uchun tashkiliy tuzilmani yaratishga imkon yaratadi.

Mahsulot sifatini boshqarish GOST 15467-79<sup>5</sup> standartiga muvofiq quyidagicha ta‘riflanadi:

***Mahsulot sifatini boshqarish*** – mahsulot sifatiga ta‘sir qiluvchi sharoitlar va omillar ta‘siri maqsadiga qaratilgan va tizimli sifat nazorati yo‘li bilan amalga oshiriladigan, mahsulot, uni ishlab chiqish va ekspluatasiya yoki iste‘mol sifatini kerakli darajadali ta‘minlash va qo‘llab-quvvatlash hamda o‘rnatishdir.

Mahsulot sifati mohiyatining yanada to‘liq tavsifini quyidagi o‘zaro bog‘liq tushunchalar bilan aniqlash lozim:

- mahsulotning texnikaviy darajasi;
- sifat halqasi;
- sifat ko‘rsatkichi;
- mahsulotning raqobatbardoshligi.

***Mahsulotning texnik darajasi*** - baholanadigan mahsulotning texnik takomillashganligini tavsiflovchi ko‘rsatkichlarning qiymatlarini mos ko‘rsatkichlarning asos qiymatlari bilan taqqoslashga asoslangan, mahsulot sifatining nisbiy tafsilotidir.

***Mahsulot sifati ko‘rsatkichi*** - mahsulot sifatiga kiruvchi bitta yoki bir necha xossasining miqdoriy tavsifi, uning yaratilish va ishlatilishi yoki iste‘molidagi muayyan sharoitlarga qo‘llanilishini qurilishiga aytiladi.

Mahsulot, ham muayyan ehtiyojga mos kelish darajasi bo‘yicha, ham shu ehtiyojni qanoatlantirishdagi harajatlar bo‘yicha raqobatlanuvchi mahsulotlardan uning ajralib turishini ifodalovchi mahsulotning tavsifi uning ***raqobatbardoshligi*** deb ataladi.

<sup>5</sup> Ta‘rif GOST 15467-79 “Mahsulot sifatini boshqarish. Umumiy tushunchalar. Atama va ta‘riflar” standartining asliga tʻyʻri RST Uz 622-94 “Mahsulot sifati. Asosiy atamalar va ta‘riflar” Ўzbekiston davlat standartiga muvofiq keltirilgan

### 3.3 Mahsulotlar sifatini nazorat qilish

Mahsulotlar sifatini tekshirish – mahsulotlarning sifat va morfologik ko‘rsatgichlarini me‘yoriy-texnik hujjatlarga to‘g‘ri kelishiga aytiladi.

Mahsulotlar ishlab chiqishidan oluvchiga etib borguncha bir necha bor tekshiriladi: operasion, qabul, daromad tekshiruvlari mavjud.

Operasion – har bir bosqichdan keyin tekshiriladi.

Qabul tekshiruvi – ishlab chiqarishni oxirida bajariladi. Sifatni boshqarish bo‘limi tamg‘asi bosilishi mahsulotni sifatligini bildiradi.

Daromad tekshiruvi – sanoat korxonalariga kelgan xom-ashyolarni va savdoga kelgan mahsulotlarni sifati bo‘yicha qabul qilish jarayoniga aytiladi.

Mahsulotlar sifatini tekshirishi yoppasiga va tanlanma asosida tekshirish turlari bo‘ladi. Ko‘proq tanlanma asosida tekshirish ishlatiladi, chunki bu usul kamroq vaqt talab qiladi. Elektr lampalarini har biri nominal darajadan 15% oshiqroq kuchlanishdagi elektr tokka 10 sekund bardosh bera olishi sinab ko‘rilishi kerak. Shunda 15-200 Vt li lampalar ichida kuygani 1,5 % dan oshmasligi kerak, shunda ular qabul qilinadi. Aks holda dalolatnoma tuzib ishlab chiqarishga qaytarilib yuboriladi.

Mahsulotlarni sifat va morfologik ko‘rsatgichlari ko‘pligi uchun tekshirishlarda hammasini tahlil qilishi qiyin. Shu sababli standartlarini “Qabul qilish qoidalari“ bo‘limida tekshirishini dasturiga qarab har xil sinovlar ko‘rsatiladi:

Mahsulotni ishlab chiqarishga joriy qilishdan oldin namunasi har tomonlama tekshiriladigan qabul sinovlari.

Ishlab chiqarish jarayonining oxirida tayyor mahsulotni me‘yoriy hujjat talablariga yoppasiga ba‘zi ko‘rsatgichlar bo‘yicha texnik nazorat bo‘limi (TNB) tomonidan tekshiriladi. Natijalar tovarlarga qo‘shib jo‘natiladigan hujjatlarda belgi qo‘yiladi.

Sanoat korxonalarida sifatni barqarorligini ta‘minlash uchun davriy tekshiruv o‘tkazilib turiladi.

Bir andozadagi (namunali) sinovlar. Bunda har 2-3 yilda o‘tkaziladigan sinovlar (mustahkamligini sinash uchun);

Ta‘mirlashga yaroqliligini aniqlash uchun 5 yilda bir marta sinaladi.

Mahsulotlar 3 ta belgi bo‘yicha (sifat, miqdor, muqobil) sifat guruhlariga bo‘linadi.

Mahsulotni sifat belgisi bo‘yicha navlarga ajratilib qabul qilinadi. Deraza oynalari oliy toifa 1 va 2 navlarga, modelli poyafzallar esa 2 navga bo‘linadi.

Nuqsonlar namoyon bo‘lishiga qarab yaqqol ko‘rinib turadigan va pinxona (yashirin) turlarga bo‘linadi.

Yana nuqsonlar katta-kichikligi bo‘yicha jiddiy, yirik va nojiddiy turlarga ajratiladi. Nuqsonlar kelib chiqish bo‘yicha hom-ashyo, konstruksiya, texnologiya va pardozlash nuqsonlariga bo‘linadi.

Mahsulotlarni miqdor belgisi bo‘yicha qabul qilish. Bunda mahsulotning sifat ko‘rsatgichlarini miqdori aniqlanib, me‘yoriy-texnik hujjatlar talabiga solishtirish ko‘zda tutiladi. Masalan, sementning sifati uni siqishga chidamligiga (markasiga) qarab aniqlanadi. Buni uchun sementdan kubiklar yasaladi, presslangan bosim yo‘li bilan uni pishiqligi aniqlanadi. 3 kun saqlangan kubiklar sement pishiqligining yarmini bildiradi. 28 kundan keyin to‘la pishiqligi ko‘rinadi bunda natijalarda 5% ortiq farq bo‘lmasligi kerak. Ko‘p farq qilsa markasi pasayadi 285 kg/sm gacha bo‘lsa, 200 va 380 kg/sm gacha bo‘lsa – 300 markali deb hisoblanadi.

Mahsulotlarni muqobil belgisi bo'yicha tekshirish savdoda keng qo'llaniladi, mahsulotlar standart talablariga javob berishiga qarab ishlatishga yaroqli va yaroqsiz turlarga bo'linadi.

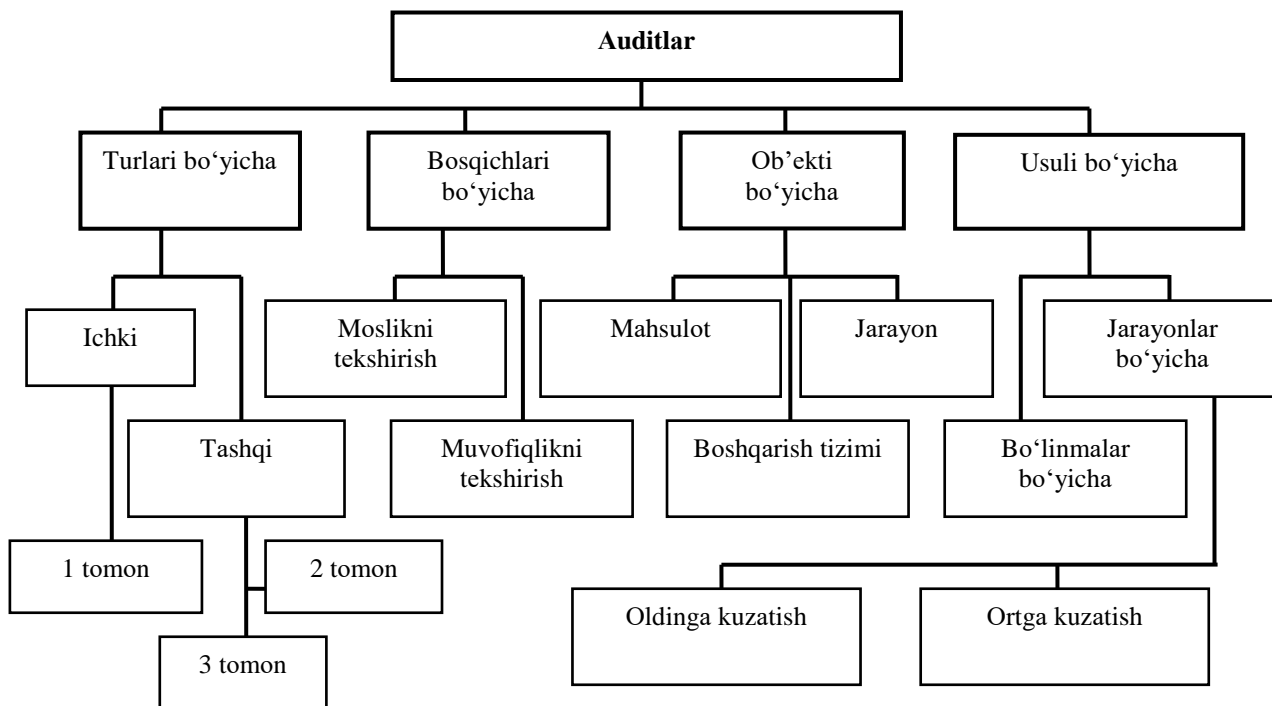
### 15-mavzu: Audit va auditlarni o'tkazishning asosiy qoidalari

Sifat menejmenti tizimi, ekologik menejment, kasb xavfsizligi va mehnatni muhofaza qilish menedjmenti va shu kabi boshqa menedjment tizimlari davriy ravishda ichki auditi o'tkazilishi lozim. Ichki audit tizimni joriy qilinishi va faoliyatning natijaviyligining monitoringi va tekshirish uchun mexanizmlardan biri bo'lib hisoblanadi.

Sifat menejmenti tizimini joriy qilingach, tashkilot rahbariyati u qanday faoliyat yuritilayotganligini, tizimning qaerda nosozliklar borligi bilan qiziqishi va tizimni natijaviyligini baholashi kerak. Ichki audit natijalari tashkilot rahbariyati tomonidan tahlil o'tkazish uchun ma'lumot bo'lib hisoblanadi, bu esa to'g'rilovchi amallarni ishlab chiqish va ba'zi bir jarayonlarni yoki tizimni umuman yaxshilash imkoniyatlarini aniqlashga yordam beradi.

Ichki auditlarni o'tkazishdan maqsad, sifat menejmenti tizimini belgilangan talablarga muvofikligini va to'g'ri joriy qilinganligi hamda ishchi holatda ushlanayotganligini aniqlashdan iboratdir.

**Auditlarni sinflanishi.** Auditlar turlari, bosqichlari va o'tkazish usullari bo'yicha sinflanishi 5.1-rasmda keltirilgan.



5.1-rasm. Auditlarni sinflanishi. Auditlarni turlari

Audit turlari bo'yicha ichki va tashqi bo'lishi mumkin (5.2-rasm).

**Ichki audit (birinchi tomoni auditi).** Bu tashkilot tomonidan o'zida o'tkaziladigan audit, ya'ni tashkilotdan o'z shaxsiy tizimlari, proseduralari va ishlarini, ularni belgilangan talablarga muvofiqligiga ishonch hosil qilish maqsadida tadqiqot qilishni talab qiluvchi ichki tekshirishdir. Ichki audit rahbariyatga:

- buyruqlar, ko'rsatmalar va farmoyishlari bajarilayotganligi yoki bajarilmayotganligi haqida;
- tizim belgilangan darajada natijali va samarali yoki yo'qligi haqida;
- tizimning qayerda buzilishlar borligi haqida ma'lumot beradi.

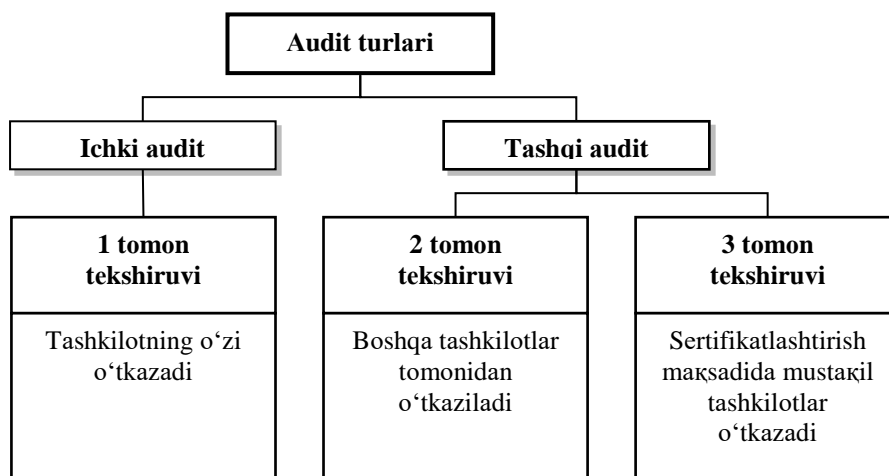
Ichki audit butun tashkilot bo'yicha "aloqa kanallari"ni ta'minlashga imkon beradi va yaxshilash imkoniyatlarini aniqlaydi.

Tashkilot o'zning ichki auditlariga rahbarlik qilib, sifat menejmenti tizimi qo'llanilayotgan standart talablariga muvofiqligini namoyon qiladi. Biroq, ichki auditlar natijalariga boshqa tashkilotlar tomonidan ishonchsizlik bilan qaralishi ham mumkin, ammo ichki auditlarni sertifikatlashtirishga tayyorgarlik jarayonida, tashkilot ikkinchi va uchinchi tomondan tekshirishga tashkilotni harakatini aniqlab qo'llash mumkin.

**Ikkinchi tomon auditi.** Bu tashkilotni iste'molchi yoki boshqa tashkilot nomidan tekshirilishi. Ikkinchi tomon auditini maqsadi – talablari kafolatlangan holda va doimiy ravishda bajarilishi haqida iste'molchini ishonchini ta'minlash uchun tashkilotdagi sifat menejmenti tizimi to'g'risida etarli ma'lumot olishdir.

Audit to'g'ri o'tkazilishi va sifat tizimining natijaviyligini aniq ko'rsatishi muhim hisoblanadi. Audit natijalari ikkala tashkilot kelajagiga ta'sir ko'rsatuvchi tijorat qarorlarini keltirib chiqishini yodda tutish kerak. Shuning uchun ham, kafolatlangan aniq ma'lumot olish uchun audit malakali, tegishli tayyorgarlikdan o'tgan xodimlar tomonidan o'tkazilishi kerak.

Agar biron-bir tashkilot boshqa tashkilotda audit o'tkazish uchun mustaqil tashkilot (masalan, sertifikatlashtirish bo'yicha idora yoki konsalting kompaniyasi)ga buyurtma bersa va tekshiruvchi tashkilotdan tekshirish natijalari olsa, auditni buyurtma bergan tashkilot o'tkazgan deb hisoblash mumkin.



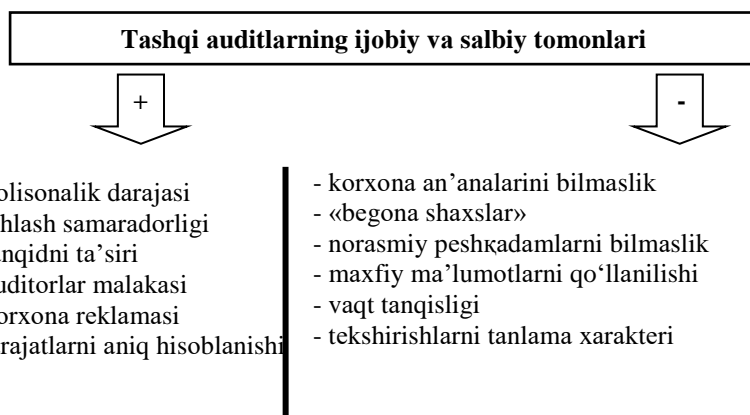
5.2-rasm. Audit turlari

**Uchinchi tomon auditi.** Tashqi mustaqil tashkilot (uchinchi tomon) tomonidan o'tkaziladigan tekshirish. Odatda, uchinchi tomon baholashi sertifikatlashtirish maqsadida o'tkaziladi.

Ikkinchi tomon auditi kabi, uchinchi tomon auditi auditor, shuningdek, tekshiriladigan tashkilotga ham alohida talablarni belgilaydi. Audit natijalari sifat tizimi holatini aniq va haqqoniy ko'rsatishi uchun auditor o'z ishini ustasi va layoqatli bo'lishi kerak.

Tashqi auditlar ichki auditlarga nisbatan o'z ijobiy va salbiy tomonlariga ega (5.3-rasm).





5.3-rasm. Tashqi auditning ijobiy va salbiy tomonlari.

#### Tashqi auditlarni **ijobiy tomonlari**:

- yuqori darajadagi xolisonalik (chunki, bu “tashqaridan qarash” deb hisoblanadi);
- ishni yuqori samaradorligi (chunki, tashqi audit yuqori malakali auditorlar tomonidan o'tkaziladi);
- tekshirilayotgan tashkilot tomonidan tanqidga haqqoniy ravishda qaraladi;
- auditorlarni yuqori malakasi hisobiga tekshirilayotgan tizimni yuqori xolisona baholanishi;
- tekshirilayotgan tashkilot tomonidan tashqi auditlar natijalaridan reklama maqsadlarida foydalanish;
- sifat tizimini o'rnatilgan talablarga muvofiqligi va natijaviyligini namoyish qilish uchun tashqi auditlar natijalaridan foydalanish imkoniyati;
- xarajatlarni hisoblash aniqligi.

#### Tashqi auditlarni **salbiy tomonlari**:

- korxonalar an'alarini bilmaslik;
- tekshirilayotgan tashkilot xodimlari tomonidan auditorlarga “begona shaxs” sifatida qaralishi, oqibatda ma'lumotlarni berkitilishi;
- auditorlarni korxonadagi norasmiy peshqadamlarni bilmasligi, bu esa zarur ma'lumotlar olinishini qiyinlashtiradi;
- auditor tomonidan audit mobaynida olingan maxfiy ma'lumotni oshkor qilinishi ehtimoli;
- audit o'tkazish chegaralangan muddatlarda amalga oshirilishi sababli butun tizimni to'liq tekshirish imkoniyati yo'q va audit bo'yicha xulosa mavjud ma'lumotlar asosida chiqariladi.

### 5.2 Ichki auditning asosiy xususiyatlari

Menejment tizimlarining ichki auditi – menejment tizimlarining asosiy jarayonlaridan biri bo'lib hisoblanadi. G'arb mutaxassislarining fikrlaricha, agarda menejment tizimlarida bunday jarayonlar sifatida quyidagilar bo'lsa:

- rahbariyatning javobgarligi;
- to'g'rilovchi va oldini oluvchi harakatlar;
- ichki audit (tekshiruv);
- ma'lumotlar tahlili;
- doimiy yaxshilash, standart talablariga muvofiq joriy etish va tuzatilsa, unda barcha jarayonlar va sifat menejmenti tizimlari va/yoki ekologik menejmenti tizimlari nafaqat ishlaydi

balki, doimiy takomillashadi.

Ichki auditda tashkilotning aniqlangan hujjatlar talablariga menejment tizimi faoliyati muvofiqligi tekshiriladi. Menejment tizimlarini sertifikatlashtirishga tayyorlanishdan oldin standart (masalan, ISO 9001, ISO 14001 va h.k.) talablariga muvofiq ichki audit o'tkaziladi.

Shunday bo'lsada, menejment tizimlarini sertifikatlashtirish vaqtida tasdiqlangan menejment tizimlari hujjatlari (Sifat sohasidagi Siyosat va Maqsadlar, Sifat bo'yicha qo'llanma, hujjatlashtirigan proseduralar va quyi darajadagi hujjatlar)ga muvofiq o'tkaziladi.

Menejment tizimlarining ichki auditi quyidagi masalalarni hal etishda yordam beradi:

- faoliyat va uning natijaarini o'rnatilgan menejment tizimlari talablariga muvofiqligini tasdiqlash;

- aniqlangan nomuvofiqliklar sabablarini tahlil qilish va bartaraf etish;

- sifat muammolarini oldini olish;

- to'g'rilovchi harakatlarning bajarilishini tasdiqlash;

- menejmenti tizimlarining ishchi holati samaradorligini baholash;

- menejment tizimlari hujjatlarida o'rnatilgan maqsadlar, vazifalar va talablarni xodimlar tushunish darajasini o'rnatish;

- sifat menejmenti tizimlari va/yoki ekologik menejment tizimlarini hamda ularning alohida jarayonlarini kelgusida takomillashtirish yo'llarini aniqlash.

### **5.5 Sertifikatlashtirish auditining asosiy xususiyatlari**

Sertifikatlashtirish auditining o'ziga xos xususiyatlari quyidagicha:

- mustaqil sertifikatlashtirish idorasi tomonidan o'tkaziladi;

- natijalari sertifikatlashtirish maqsadarida foydalaniladi.

O'zDSt ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008) standartiga muvofiq sifat menejmentini sertifikatlashtirishga va sertifikatlashtirish auditlarini o'tkazishga talablar O'z RH 51-162:2008 "O'zbekiston rahbariy hujjati. Menejment tizimlarini sertifikatlashtirish qoidalari" hujjatida keltirilgan.

Sifat menejmenti tizimini sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni ISO/IEC 62, ISO 19011 standartlariga muvofiq milliy akkreditlashtirish tizimi (MAI)da akkreditlangan menejment tizimlarini sertifikatlashtirish idorlari olib borishadi.

Sifat menejmenti tizimini sertifikatlashtirishni o'tkazishning asosiy shartlaridan biri bu SMT rasmiy hujjatlashtirilganligi va joriy etilganligidir.

SMT sertifikatlashtirish ishlarida Xodimlarni sertifikatlashtirish tizimi davlat reestriga kiritilgan ekspertlar (auditorlar) jalb etiladi.

SMT qo'lanilish sohasi aniqlanib murojaatchi/talabgor arizani (talabnomani) sertifikatlashtirish idorasiga murjaat qiladi. SMT qo'llanish sohasini sertifikatlashtirish idorasi sertifikatlashtirish oldi auditi natijalariga ko'ra tahlil qiladi va belgilaydi.

### **5.4. Audit bo'yicha me'yoriy hujjatlar**

Audit o'tkazishda quyida keltirilgan atamalar va ta'riflar bilan almashtirilmaydigan bo'lsa, ISO 14050 va O'z DSt ISO 9000 standartlarida berilgan atama va ta'riflardan foydalaniladi:

**Audit** – auditga oid dalillarni olishning va auditning kelishilgan mezonlarining bajarilish darajasini belgilash maqsadida ularni ob'yektiv baholashning sistematik, mustaqil va hujjatlashtirilgan jarayonidir.

Izohlar:

1 Ba'zida "birinchi tomonli audit" deb ataladigan ichki auditlarni odatda tashkilotning o'zi

yoki ichki maqsadlar uchun uning nomidan boshqalar o'tkazadi va muvofiqlik to'g'risidagi deklarasiya uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Ko'pincha, ayniqsa, kichik korxonalarda, mustaqillik auditga tortiladigan faoliyat uchun javobgarlikdan ozodlik sifatida namoyish qilinishi mumkin.

2 Tashqi auditlar odatda "ikkinchi tomonli audit" va "uchinchi tomonli audit" deb nomlanadigan auditlarni o'z ichiga oladi. Ikkinchi tomonli auditlar tashkilot faoliyatidan manfaatdorlar masalan, iste'molchilar yoki ular nomidan boshqalar tomonidan o'tkaziladi. Uchinchi tomonli auditlar O'zDSt ISO 9001 yoki ISO 14050 standartlarining talablariga muvofiqlik sertifikatlashtirish yoki ro'yxatdan o'tkazishni amalga oshiradigan tashqi mustaqil tashkilotlar tomonidan o'tkaziladi.

3 Agar sifat menejmenti tizimlari va ekologik menejment tizimlari birgalikda auditdan o'tkazilsa u "kompleks audit" deb ataladi.

4 Agar ikkita yoki bir nechta tashkilot tekshiriladigan tashkilotda birgalikda audit o'tkazsa u "birgalikdagi audit" deb ataladi.

**Audit mezonlari (audit criteria):** Siyosat, tadbirlar va talablar. Bunda audit mezonlari audit dalillarini taqqoslash uchun asos sifatida ishlatiladi.

**Audit dalillari (audit evidence):** Yozuvlar, qayta tekshirilishi mumkin bo'lgan audit me'zonlari bilan bog'liq dalillar yoki boshqa ma'lumotlarning bayonidir. Audit dalili sifat yoki miqdoriy ko'rinishda bo'lishi mumkin.

**Audit xulosalari (audit findings):** audit mezonlariga bog'liq ravishda audit to'plagan dalillarini baholash natijasidir. Xulosalar audit me'zonlariga muvofiqlik yoki nomuvofiqlikni yoki yaxshilash imkoniyatlarini ko'rsatishi mumkin.

**Audit natijalari bo'yicha yakun qilish (audit conclusion):** Auditning audit maqsadlari va barcha audit xulosalarini ko'rib chiqqandan so'ng audit bo'yicha guruh tomonidan taqdim qilingan yakuniy ma'lumotlaridir.

**Auditning buyurtmachisi (audit client):** audit o'tkazishga buyurtma bergan tashkilot yoki shaxsdir. Buyurtmachi tekshiriladigan yoki audit o'tkazishni talab qilishga qonuniy huquqi bo'lgan har qanday boshqa tashkilot bo'lishi mumkin.

**Tekshiriladigan tashkilot (auditee):** audit qilinadigan tashkilot.

**Auditor (auditor):** audit o'tkazish uchun salohiyati bo'lgan shaxs.

**Audit bo'yicha guruh (audit team):** zarur bo'lgan texnik ekspertlar yordamida audit o'tkazuvchi bir yoki bir nechta auditor.

Izohlar:

1. Audit bo'yicha guruhdagilardan bir kishi, odatda, audit bo'yicha guruh rahbari etib tayinlanadi.

2. Audit bo'yicha guruh tarkibiga stajerlar kirishi mumkin.

**Texnik ekspert (technical expert):** Audit bo'yicha guruhda ishtirok etish uchun mahsus bilim yoki tajribaga ega bo'lgan shaxs.

Izohlar:

1. Maxsus bilim va tajriba tushunchalari tashkilotga oid bilim va tajribalarni, auditga uchratiladigan jarayonlar yoki faoliyatni hamda audit o'tkazilayotgan mamlakatlarning tili va madaniyatini bilishni o'z ichiga oladi.

2. Texnik ekspert audit bo'yicha guruhda auditor vakolatiga ega bo'lmaydi.

**Audit dasturi (audit programme):** aniq davrga rejalashtirilgan va aniq maqsadni amalga oshirishga yo'naltirilgan bir yoki bir nechta auditlarning majmuasidir.

Izoh – Audit dasturi auditlarni rejalartirish, tashkil qilish va o‘tkazish uchun zarur bo‘lgan barcha faoliyatni o‘z ichiga oladi.

**Audit rejasi (audit plan):** audit o‘tkazish bo‘yicha faoliyat va ishlarning bayonidir.

**Audit sohasi (audit scope):** auditning batafsilligi va chegaralaridir.

Izoh – Audit sohasi, odatda joyning, tashkiliy tuzilmasining, faoliyat va jarayonlar turlarining hamda aniq davrning bayonini o‘z ichiga oladi.

**Salohiyatlik (competence):** ko‘rsatiladigan shaxsiy sifatlar va o‘z bilimi va tajribalarini yorqin ifodalangan qo‘l olish qobiliyati.

### **15.7. Auditorlarni o‘qitish va layoqatligini baholash**

Auditda ishonch va qat’iyat audit o‘tkazayotganlarning layoqatligiga bog‘liqdir. Bu layoqatlik quyidagilarda namoyon bo‘ladi.

- shaxsiy sifatlarda;

- o‘qish, ish, tajriba orttirishda ega bo‘lgan, bilim va tajribalarni qo‘l olish qobiliyatida va audit o‘tkazishdagi tajribada.

Auditorlar layoqatligining bu mohiyati 5.7-rasmda ko‘rsatilgan. bilim tajribalarning ba’zi soxalari menejment tizimi auditorlari uchun umumiydir, ba’zilari esa – ayrim sohalar bo‘yicha auditorlar uchun o‘ziga xosdir.

Auditorlar doimiy kasbiy o‘sish va auditlarda doimo qatnashish orqali o‘zlarining layoqatlik darajalarini takomillashtiradilar, bir me’yorda ushlab turadilar va o‘stiradilar.

Auditorlar va audit bo‘yicha guruh rahbarlarini baholashi lozim.

**Auditorlarning shaxsiy sifatlari.** Auditorlar audit o‘tkazish tamoyillariga muvofiq harakat qilishlarga imkon beradigan shaxsiy sifatlarga ega bo‘lishlari kerak.

Auditor quyidagi sifatlarga ega bo‘lishi kerak:

- odobli ya’ni adolatli, rostgo‘y, samimiy, halol, xushmuomalali;

- ochiq, ya’ni bir-biriga zid fikrlarni yoki qarash nuqtalarini ko‘rib chiqish qobiliyatiga egali;

- muomalaga usta, ya’ni odamlar bilan odob bilan xushmuomalada bo‘lishli;

- kuzatuvchan, ya’ni atrofdagi holat va faoliyatni faol o‘rganishli;

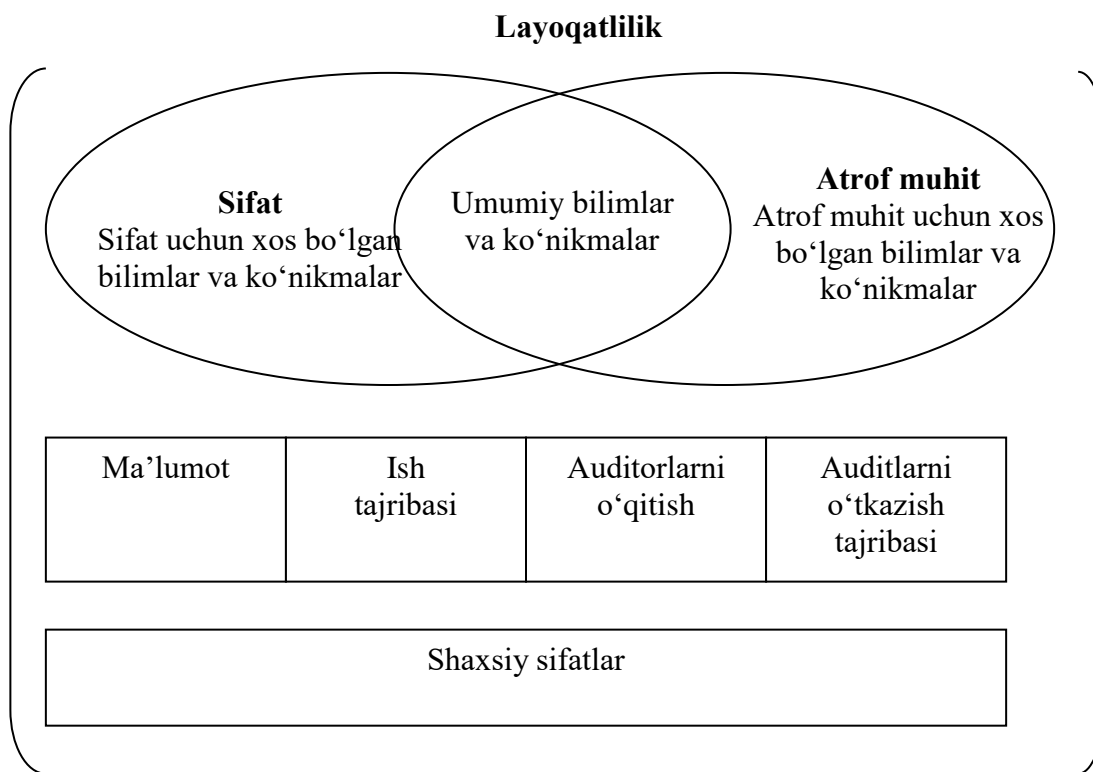
- sezgirlik, ya’ni holatni sezgirlik bilan his qilish va tushunish qobiliyatiga ega bo‘lishli;

- epchillik, ya’ni turli holatlarga oson moslashishli;

- qat’iyatli, ya’ni maqsadga erishishni ko‘zlagan, tirishqoq;

- jur’atli – ya’ni mantiqiy mulohazalar va analiz asosida o‘z vaqtida qaror qabul qilish;

- dadillik – ya’ni mustaqil harakat qilish, shu bilan birga boshqalar bilan samarali hamkorlik qilish.



5.7-rasm. Layoqatlilik konsepsiyasi

**Bilimlar va ko'nikmalar.** Sifat menejmenti tizimlari yoki ekologik menejment tizimlari auditorlarning umumiy bilimlari va ko'nikmalari.

Auditorlar quyidagi sohalarda bilimlar va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak:

1) Auditning mohiyatlari, tadbirlari va usullari – auditorlarning ularni tanlash va turli auditlarga qo'llash imkoniyatiga ega bo'lishi va auditlar kerakli va tizimli tarzda o'tkazilishini ta'minlash uchun. Auditor quyidagi harakatlarni amalga oshirishga tayyor bo'lishi kerak:

- auditning mohiyatlari, tadbirlari va usullarini qo'llash;
- ishlarni samarali rejalashtirish va tashkil qilish;
- auditni belgilangan vaqt ichida o'tkazish;
- ustivorlikni aniqlash va jiddiy holatlarga e'tibor berish;
- samarali so'rov, tinglash, kuzatish, hujjatlar analizi, yozuvlar va ma'lumotlar yordamida ma'lumotlar yig'ish;
- audit uchun tanlama tadqiqotlarning tegishli usullari va natijalarini tushunish;
- to'plangan ma'lumotlar aniqligini tekshirish;
- audit xulosalari va yakunlarini tasdiqlash uchun audit guvohliklarining etariligi va muvofiqligini tasdiqlash;
- audit xulosalari va yakunlari ishonchliligiga ta'sir qiluvchi omillarni baholash;
- audit vaqtida faliyatni yozish uchun ishchi hujjatlardan foydalanish;
- ma'lumotlar maxfiylikni saqlash;

- tilni bilishi yoki tarjimon yordamida samarali ma'lumot almashish;

2) Audit sohasini qamray olish va audit mezonlarini qo'llay olish uchun – menejment tizimi va havola qilinadigan hujjatlar. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- menejment tizimini turli tashkilotlarga qo'llash;
- menejment tizimi elementlarining o'zaro ta'siri;
- audit mezonlari sifatida qo'llaniladigan sifat menedjmenti tizimining yoki ekologik menejment tizimining standartlari, qo'llaniladigan tadbirlar yoki menejment tizimining boshqa hujjatlari;

- havola qilinadigan hujjatlarning farqi va ustivorlari;
- havola qilinadigan hujjatlarning audit vaqtidagi turli holatlarga qo'llanilishi;
- ma'lumot tizimi va jarima solish uchun usullar, hujjatlar, ma'lumotlar va yozuvlarni tarqatish va boshqarish xavfsizligini ta'minlash;

3) Auditorga tekshiriladigan tashkilotning ish tizimini tushunishga imkon berish uchun – tashkiliy lahzalar. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- tashkilotning xajmi, tuzilishi va vazifalari va uning tarkibidagi (bo'limlarning) o'zaro aloqalarini;

- umumiy biznes – jarayonlar va tegishli atamalarni;
- tekshiriladigan tashkilotning madaniy va ijtimoiy urf-odatlarini;

4) auditor bu sohada ishlashga imkon berish va tekshiriladigan tashkilotlarga qo'yiladigan talablarni tushunish uchun predmetga doir qo'llaniladigan qonunlar, texnikaviy reglamentlar. Bu sohadagi bilimlar va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- maxalliy, regional va milliy qoidalar majmui, qonunlar, me'yoriy huquqiy hujjatlar va texnikaviy reglamentlar;

- bitimlar va shartnomalar;
- xalqaro bitim va konvensiyalar;
- tashkilot bajarish majburiyatini olgan boshqa talablar.

**Audit bo'yicha guruh rahbarlarining umumiy bilim va ko'nikmalari.** Audit bo'yicha guruh rahbarlari auditni samarali va foydali o'tkazishga ko'maklashish uchun auditga rahbarlik qilish bo'yicha qo'shimcha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak. Audit bo'yicha guruh rahbari quyidagi ishlarni bajarishga tayyor bo'lishi kerak:

- auditni rejalashtirish va audit vaqtida resurslardan samarali foydalanishga;
- audit buyurtmachisi va tekshiriladigan tashkilot bilan aloqa vaqtida audit bo'yicha guruhni tanishtirish;

- audit bo'yicha guruh a'zolarining ishlarini tashkil qilish va ularni ishga jo'natish;
- stajerlar ishiga rahbarlik va kuzatib borishni ta'minlash;
- audit bo'yicha yakuniy xulosa olish uchun audit bo'yicha guruhga rahbarlik qilish;
- ziddiyatlardan ogohlantirish va ularni bartaraf qilish;
- audit bo'yicha hisobotni tayyorlash va tugatish.

**Sifat menejmenti tizimi auditorlarining maxsus bilimlari va ko'nikmalari.** Sifat menejmenti tizimining auditorlari quyidagi sohalarda bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak:

1) Sifatga aloqador bo'lgan usul va texnologiyalarga – auditorga sifat menejmenti tizimini tekshirish va audit bo'yicha zarur xulosalar olish hamda audit bo'yicha tegishli yakunlar qilishga imkon berish uchun. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- sifat bo'yicha atamalarni;
- sifat menejmenti tizimlarini va ularni qo'llashni;
- sifat menejmenti usullari va ularni qo'llashni (masalan, jarayonlarning statistik nazorati, rad etishlarining va ularning oqibatlarining analizi va boshq.);

2) Xizmat ko'rsatish bilan birga jarayonlar va mahsulotni – auditorga audit o'tkaziladigan texnologik o'ziga xoslikni tushunishga imkon berish uchun. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi lozim:

- ma'lum sohadagi atamalarni;
- xizmat ko'rsatish bilan birga jarayonlar va mahsulotlarning texnikaviy xarakteristikalarini;
- ma'lum sohadagi jarayonlar va ish tajribasini.

**Ekologik menejment tizimi auditorlarining maxsus bilim va ko'nikmalari.** Ekologik menejment tizimining auditlari quyidagi sohalarga bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak:

1) ekologik menejment usullari va texnologiyalari – auditorga ekologik menejment tizimini tekshirish va auditning zarur kuzatuvlarini va audit bo'yicha yakuniy xulosalarni olishga imkon berish uchun. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- ekologiya bo'yicha atamalarni;
- ekologik menejment prinsiplari va ularni qo'llashni;
- ekologik menejment usullarini (ekologik samaradorlikni baholash, hayotiy darvni baholash, ekologik menejment samadorligini baholash va boshq. kabi);

2) Atrof-muhit muxofazasi bilan bog'liq bo'lgan atrof-muhit va texnologiyalar to'g'risidagi fanni – auditorga inson faoliyati bilan atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro munosabat asosini tushuntirishga imkon berish uchun. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- inson faoliyatining atrof-muhitga ta'sirini;
- ekotizimlarning o'zaro ta'sirini;
- atrof-muhitni tashkil etuvchilarni (masalan, havo, suv, er):
- tabiiy resurslardan foydalanishni boshqarishni (masalan, qazib olinadigan yoqilg'ilar, suv, flora va fauna);
- atrof-muhit muxofazasining asosiy usullarini;

3) Faoliyatning texnik va ekologik tomonlari – auditorga tekshiriladigan tashkilotning mahsuloti, xizmat ko'rsatish turlari va faoliyatning atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini tushunishga imkon berish uchun. Bu sohadagi bilim va ko'nikmalar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

- iqtisodiyotning ma'lum sohasidagi atamalarni;
- ekologik masalalar va atrof-muhitga ta'sirini;
- ekologik masalalar ahamiyatini baholash usullarini;
- ichki jarayonlar, mahsulot va xizmat ko'rsatishlarning tanqidiy tavsifini;
- monitoring va o'lchashlarning usullarini;
- ifloslanishni oldini olish texnologiyalarini.

**Auditorning ma'lumoti, amaliy tajribasi, ularni o'qitish va audit o'tkazish tajribasi.** Auditorlar ma'lumotga, amaliy ish tajribasiga ega bo'lishlari, audit bo'yicha o'quv mashg'ulotlari kursini o'tishlari va auditorlik ish tajribasiga ega bo'lishi kerak:

1) bilim va ko'nikmalarni egallashga imkon beruvchi to'liq ma'lumotga ega bo'lishlari kerak;

2) bilim va ko'nikmalarini oshirishga yordam beruvchi ish tajribasiga ega bo'lishlari kerak. Amaliy ish tajribasi texnikaviy, boshqaruv yoki qarorlar qabul qilish, muammolarni bartaraf etish va boshqa rahbar yoki maxsus mutaxassis shaxslar, shu darajadagi xodimlar yoki boshqa

qiziquvchi tomonlar bilan ma'lumot almashish bo'yicha tajribalarni ham qo'shib hisoblaganda kasbiy sohada bo'lishi kerak.

Amaliy tajriba yana bajariladigan ish bilim va tajribalarni quyidagi sohalarda oshirishga yordam beradigan lavozimlarda ham bo'lishi kerak:

- sifat menejmenti tizimining auditorlari uchun sifat menedjmenti;
- ekologik menejment tizimining auditorlari uchun ekologik menedjment;

3) bilim va ko'nikmalarning o'sishini ta'minlovchi audit bo'yicha o'quv kurslarini o'tishlari kerak. Bu o'qish shu tashkilotning o'zida yoki boshqa tashkilotda bo'lishi mumkin;

4) faoliyat bo'yicha auditlar o'tkazish tajribasiga ega bo'lishlari kerak.

**Audit bo'yicha guruh rahbari.** Audit bo'yicha guruh rahbari muayyan bilim va ko'nikmalarni oshirish uchun audit bo'yicha qo'shimcha tajribani egallashi kerak. Bu qo'shimcha tajriba audit bo'yicha rahbarlik sohasida bilimga ega bo'lgan boshqa auditor rahbarligi va nazorati ostida audit bo'yicha guruh rahbari sifatida tajriba orttirish jarayonida egallanishi kerak.

**Ikkala tizimda – sifat menejmenti va ekologik menejment tizimlarida auditni amalga oshiruvchi auditorlar.** Ikkinchi sohada auditor bo'limni xoxlovchi sifat menedjmenti tizimining yoki ekologik menejmentning auditorlari quyidagi ishlarni bajarishlari kerak:

1) ikkinchi mutaxassislik bo'yicha bilim va tajribaga ega bo'lish uchun zarur bo'lgan o'quv mashg'ulotlarini o'tishlari va amaliy ish tajribasiga ega bo'lishlari kerak;

2) ikkinchi mutaxassislik bo'yicha audit rahbari sifatida bilim va tajribaga ega bo'lgan audit nazorati va rahbarligi ostida ikkinchi mutaxassislik bo'yicha menejment tizimini o'z ichiga oluvchi auditlarni o'tkazishlari kerak.

Bir mutaxassislik bo'yicha audit guruhining rahbari ikkinchi mutaxassislik bo'yicha audit guruhiga rahbar bo'lishi uchun yuqorida ko'rsatilgan talablarga javob berishi kerak.

**Ma'lumot, ish tajribalari, auditorlarni o'qitish va audit o'tkazish tajribalarining darajalari.** Tashkilot auditorni baholash jarayonining 1- va 2- bosqichlarini amalga oshirishda audit dasturini bajarishga etarli bo'lgan bilim va tajribalarini oshirish uchun zarur bo'ladigan auditor bilimiga, ish tajribasiga, o'qishicha va audit o'tkazish tajribasiga qo'yiladigan talablarni belgilashi kerak.

Tajriba shuni ko'rsatadiki, 5.1-jadvalda ko'rsatilgan darajalar sertifikatlashtirish yoki ularga o'xshash auditlar o'tkazuvchi auditorlarga mos keladi. Audit dasturiga qarab kerakli daraja yuqori yoki past bo'lishi mumkin.

5.1-jadval

**Sertifikatlashtirish yoki shunga o'xshash auditlarni amalga oshiruvchi auditorlar uchun ma'lumot, ish tajribasi, audit bo'yicha o'qish, audit o'tkazish tajribalarining namunasi**

<b>Parametr</b>	<b>Auditor</b>	<b>Ikki mutaxassislik bo'yicha auditor</b>	<b>Audit bo'yicha guruh rahbari</b>
Ma'lumoti	Oliy ma'lumot	Auditorga ham	Auditorga ham
Umumiy ish tajribasi	5 yil	Auditorga ham	Auditorga ham
Sifat menejmenti yoki ekologik menejment sohasidagi ish tajribasi	Umumiy 5 yildan kamida 2 yil	2-mutaxassislik bo'yicha 2 yil	Auditorga ham
Auditorni o'qitish	Audit bo'yicha 40 soat o'qitish	2-mutaxassislik bo'yicha 24 soat	Auditorga ham



Auditlar tajribasi	o'tkazish	Stajer sifatida audit bo'yicha guruh rahbari vakolatiga ega bo'lgan auditor rahbarligida audit o'tkazish tajribasini to'plash uchun kamida 20 kun ichida 4 ta to'liq audit o'tkazish. Auditlar oxirgi 3 yil ichi o'tishi kerak.	o'qitish	Audit bo'yicha guruh rahbari vakolatiga ega bo'lgan auditor rahbarligida ikkinchi bo'yicha audit o'tkazish tajribasini to'plash uchun kamida 15 kun ichida 3 ta to'liq audit o'tkazish. Auditlar oxirgi 2 yil ichida o'tishi kerak.	Audit guruh vakolatiga ega bo'lgan auditor rahbarligi ostida audit bo'yicha guruh rahbari sifatida kamida 15 kun ichida 3 ta to'liq audit o'tkazish	bo'yicha rahbari ega auditor ostida guruh sifatida kamida 15 kun to'liq o'tkazish
-----------------------	-----------	---	----------	---	---	---

Izohlar:

1\* Oliy ma'lumot milliy ta'lim tizimining bir qismi hisoblanadi.

2\* Shaxs menejment tizimi bo'yicha tegishli oliy ma'lumot olgan bo'lsa ishlab chiqarish tajribasining muddati 1 yilga qisqartirilishi mumkin.

3 Ikkinchi mutaxassislik bo'yicha ish tajribasi birinchi mutaxassislik bo'yicha ish tajribasi bilan mos kelishi mumkin.

4 Ikkinchi mutaxassislik bo'yicha o'qish mumkin standartlar, qonunlar, texnikaviy reglamentlar, qoidalar, prinsiplar, usullar va boshqa talablarni bilishni ko'zda tutadi.

5 Tugatilgan audit bu barcha bosqichlarni o'z ichiga oluvchi auditdir. Audit bo'yicha umumiy tajriba menejment tizimi uchun mo'ljallangan barcha standartlarini o'z ichiga olishi kerak.

**Layoqatlilikni qo'llab-quvvatlash va oshirish.** Doimiy malaka oshirish bilimlarni, ko'nimalarni va shaxsiy xislatlarni ma'lum darajada ushlab va oshirish bilan bog'liqdir. Uning qo'shimcha amaliy tajriba, o'qitish, stajirovka, mustaqil ishlash, repetitorlar bilan shug'ullanish, kengashlar, seminarlar konferensiyalarda va boshqa faoliyat turlarida qatnashish orqali erishishi mumkin. Auditor o'z malakasining doimiy oshib borayotganligini namoyish etishi kerak.

Doimiy malaka oshirish bo'yicha faoliyat auditorlar va tashkilotlarning shaxsiy ehtiyojlaridagi, auditlar o'tkazish tajribasidagi, standartlardagi va boshqa talablardagi o'zgarishlarni hisobga olishi kerak.

**Audit o'tkazish vaqtida layoqatlilikni saqlash.** Auditorlar sifat menejmenti yoki ekologik menejment tizimlarining auditlarida doimiy ishtirok etish orqali audit o'tkazishdagi o'z layoqatliliklarini bir maromda ushlab turishlari va namoyish etishlari kerak.

**Auditorlarni baholash.** Auditorlarni va audit bo'yicha guruh rahbarini baholash ob'yektiv, izchil, haqiqiy va ishonchli natijalarni ta'minlash maqsadida audit dasturidagi tadbirlarga muvofiq rejalashtirilishi, amalga oshirilishi va hujjatlashtirilishi kerak. Baholash jarayoni o'qitish va tajribalarni oshirishning boshqa usullariga bo'lgan ehtiyojni ko'rsatish kerak.

Auditorlarni baholash turli bosqichlarda amalga oshiriladi:

- auditor bo'lishni hoxlovchi shaxslarni dastlabki baholash;
- auditorlarni audit bo'yicha guruhni tuzish jarayonining bir qismi sifatida baholash;
- bilim va ko'nikmalarni ma'lum darajada ushlab va yaxshilash uchun zarur bo'lgan ehtiyojlarni aniqlash maqsadida auditor layoqatini doimiy baholash.

5.8-rasmda baholashning bu bosqichlari o'rtasidagi bog'liqlik ko'rsatilgan.

**Baholash jarayoni.** Baholash jarayoni 4 ta asosiy bosqichni o'z ichiga oladi:

**1-bosqich.** Audit dasturining ehtiyojlariga javob berish uchun shaxsiy sifatlar,

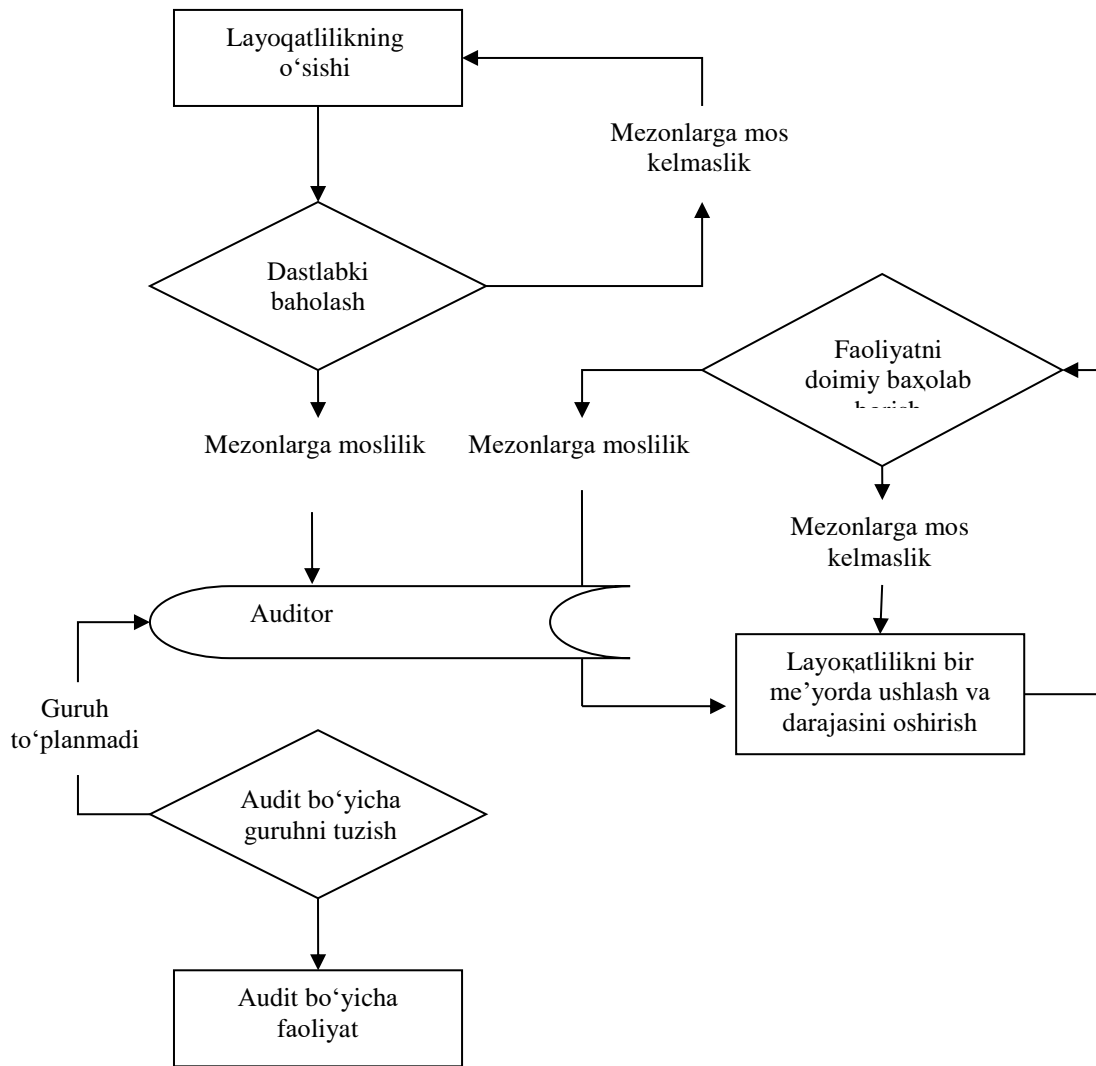
**bilimlar va ko'nikmalarni aniqlash.** Tegishli bilim va ko'nikmalarni aniqlashda quyidagilarni hisobga olish kerak:

- tekshiriladigan tashkilotning hajmi, faoliyat turi va murakkabligini;
- audit dasturining maqsadlari va hajmini;
- sertifikatlashtirish va akkreditlash talablarini;
- tekshiriladigan tashkilotning menejmenti uchun audit jarayonining rolini;
- audit dasturi bo'yicha talab qilinadigan mahfiylik darajasini;
- tekshiriladigan menejment tizimining murakkabligini.

**2-bosqich. Baholash mezonlarini aniqlash.** Mezonlar miqdori (yillardagi amaliy ish staji, ma'lumoti, o'tkazilgan auditlar soni, auditga o'qitish soatlarining hajmi kabilar) yoki sifat jihatidan (namoyish qilinadigan shaxsiy sifatlar, bilimlar yoki o'rgatishdagi yoki ish jarayonidagi ko'nikmalarning xarakteristikalarini) bo'lishi mumkin.

**3-bosqich. Tegishli baholash usulini tanlash.** Baholashni 5.2-jadvaldan tanlab olingan bitta yoki bir nechta usullardan foydalangan holda bir kishi yoki hay'at amalga oshiradi. 5.2-jadvaldan foydalanilganda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

- bayon qilingan usullar imkoniyatlar diapazoni bo'lib, barcha hollarda ishlatilolmaydi;
- bayon qilingan turli usullar o'zining ishonchliligi bilan farq qilishi mumkin;
- odatda ob'yektiv, mos keluvchi, haqqoniy va ishonchli natijaga erishish uchun birlashgan usullar tanlanadi.



5.8-rasm. Baholash bosqichlarining o'zaro bog'liqligi

5.2-jadval

### Baholash usullari

Baholash usuli	Maqsadlar	Misollar
Yozuvlar (hujjatlar) analizi	Auditorning tayyorgarlik darajasini tekshirish	Ma'lumot, o'qitish, ishlab chiqarish tajribasi, audit bo'yicha tajriba to'g'risidagi yozuvlar (hujjatlar)ning analizi
Ijobiy va salbiy qarshi aloqa	Qarshi aloqa auditorning faoliyati qanday qabul qilinishi to'g'risidagi ma'lumotlar bilan ta'minlaydi	Faoliyatni inspeksiya qilish, savolnomalar, qisqa xulosa, tavsiyalar, imkoniyatlar, faoliyat analizi, haqqoniy baho
Suhbatlashish	Muomala qila olish bo'yicha shaxsiy sifatarni va ko'nikmalarni baholash, sinashlar bo'yicha ma'lumot va bilimlarni	Yakkama-yakka va telefon orqali suhbatlashish

	aniqlashtirish	va	
	qo'shimcha	ma'lumot	
	olish		
Kuzatish	Shaxsiy baholash va ko'nikmalarni imkoniyati	sifatlarni bilim va qo'llash	O'z vazifasini bajarish, nazorat ostida audit o'tkazish, ish joyidagi samaradorlik
Test so'rovini o'tkazish	Shaxsiy baholash va qo'llash	sifatlarni ularni	Og'zaki va yozma imti-xonlar, psixometrik testlar
Auditdan keyingi faoliyat analizi	To'g'ridan-to'g'ri kuzatishning bo'lmagan yoki bo'lmagan ma'lumot olish	iloji joiz joyda	Audit bo'yicha hisobot analizi va audit buyurtmachisi bilan, tekshiriladigan tashkilot, xamkasblar va auditor bilan muxokama qilish

**4-bosqich. Baholashni o'tkazish.** Bu bosqichda shaxs to'g'risida to'plangan ma'lumotlar 2-bosqichda belgilangan mezonlar bilan taqqoslanadi. Shaxs mezonlarga javob bermagan holda qo'shimcha o'qitish, ishlab chiqarish tajribasi olish yoki auditda qatnashish zarurligi ko'rsatiladi, shundan so'ng qayta baholash amalga oshiriladi.

### 5.8. Auditorlarning ish usullari va mahorati

Auditorlarning ixtiyoriga kshplab usullar mavjuddir. Bu degani ulardan qaysilardir to'g'ri yoki noto'g'ri degani emas, bu – turli xil usullar bo'lib, u yoki bu muayyan holatda asoslash (qo'llanish sohasi, maqsadlari, moddiy-texnik ta'minoti)ni aniqlash usulini tanlashdir.

**To'g'riga va ortga kuzatish usuli.** Audit borishi yo'nalishini kuzatishga mo'ljallab ishlab chiqilgan ikki usulning har birini ko'rib chiqamiz.

To'g'riga kuzatish usuli (yoki oldinga qarab kuzatuv) jarayon uning natijasi boshlanishidan o'rganishga, biroq, ortga kuzatuv usuli jarayonni kirish natijasidan o'rganishga yo'nalitirilgan.

To'g'ri kuzatish usuli bo'lgan holda auditor sotish bo'yicha mavjudligidan boshlab, har bir bo'linmada bunday ma'lumotlar bo'yicha, biznes bilan bog'liq bo'lgan, jarayon borishida har bir dona yuklanganligi to'g'risida jo'natilgan xabarlargacha barcha kelishuvlarni kuzatishi lozim. Bundan tashqari bitimlarni kuzatish bilan ma'lumotlarni yig'ib borsa, yomon bo'lmasliga ishonch hosil qiladi.

Ikkinchi – ortga kuzatuv usulidan foydalanib, auditor jo'natilgan xabarlardan boshlab va saralangan varaqlar muvofiqligini ko'rishni so'raydi. Keyin esa, u yuklanganligi to'g'risidagi xabarorligini qidiradi; oxirgi tekshiruv yozuvlarini; yozuvlarni kuzatuvchanligi va mahsulotlarning ichki yozuvlarini; ishlab chiqarish grafik-rejasini; va oxirida sotib olishga buyurtma, buyurtmani tasdiqlovchi ma'lumotlarni qidirishi mumkin.

**Gorizontal va vertikal usullar.** Gorizontal usuldan foydalanganda auditor diqqatini aniqlangan vazifa yoki bo'linma faoliyati doirasida jalb etishi kerak. Bunda odatda, bo'linmaning ishchi yo'riqnomasi yoki proseduradan foydalanishi inobatga olinadi. Bu usuldan ichki auditlarda qisman foydalaniladi.

Vertikal auditda bitta element vazifalari chiqishidan bo'linma yoki boshqa jarayonga chiqishlari kuzatiladi. Bu nisbatan shartnoma, mahsulot yoki jarayonlarga taalluqli bo'lishi mumkin. Buning mazmuni bu usuldan to'g'ri kuzatuv auditi usuliga o'xshashroqdir.

**Jarayonning boshlang'ich ma'lumotlari usuli.** Auditorlar isikava diagrammasidan

andoza sifatida foydalanib, standartga taaluqli bo'lgan talablar va jarayonning an'anaviy atributlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni ko'rishadi. Auditorlar ushbu modeldan foydalanib ISO 9001 talablari (proseduralar, mahsulot, qurilma, ishchi holati me'zonlari, inson resurslari va joylashgan joyi) doirasida ixtiyoriy jarayon bo'yicha yuz beradigan hodisani tushunib etish savollarini berishi mumkin. Me'zonlarga tushunarli va aniq urug'u berilishi standart doirasida yaxshilash va qiziqarli hamda muhim rivojlanishlarni o'zida namoyon etadi. Quyidagi savollar bo'yicha talablarni bog'lash va shu asosida auditorning savolnomasi tayyorlanadi:

- jarayonning maqsadi qanday?
- jarayonning kirish ma'lumotlari qanaqa?
- jarayonning chiqish ma'lumotlari qanaqa?
- jarayon qanday boshqariladi?
- qanday resurslar talab etiladi?
- resurslar miqdori qanday aniqlangan?
- natijaviylik, samaradorlik va moslashganlik uchun qanday me'zonlar?

Auditorlar resurslar bilan bog'liq masalalarni e'tibor berib ko'rib chiqishi lozim.

Qo'shimcha savollar quyidagicha bo'lishi mumkin:

- resurslar reja asosida qanday oqilona asoslashlar turibdi?
- jarayon natijaviyligiga resurslarni rejalashtirilishi tekshirilganligi dalillari bormi?

# AMALIY MASHG‘ULOTLAR

## 1-mavzu. O‘zbekiston Respublikasi “Metrologiya to‘g‘risida”gi qonuni. Metrologiyaning asosiy tushunchalari. Metrologiyaning asosiy aksiomalari va postulatları.

### O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI

#### Metrologiya to‘g‘risida

#### 1-bob. Umumiy qoidalar

##### 1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi

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

##### 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.

##### 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 uslubiyotining qo‘llanilayotgan normalari va qoidalariga rioya etilganda olingan o‘lchash natijalari aniqligining belgilangan tavsifi;

**o‘lchashlarni bajarish uslubiyoti** — 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 o'rnatadi, shuningdek ularning xalqaro darajada solishtirilishini ta'minlaydi;

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

davlat metrologiya tekshiruvi 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 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 xususiyashtirishga 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**

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

#### **19-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati obyektlari**

Quyidagilar davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratining obyektlaridir:

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 obyektlar.

#### **20-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati tatbiq etiladigan sohalar**

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati quyidagi sohalarida 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 alanganuvchi, 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 obyektlarida insonlarning xavfsizligini ta'minlash;

sanoat xavfsizligini ta'minlash;

davlat mudofaasini ta'minlash;

mehnat xavfsizligini va transport harakati xavfsizligini ta'minlash;

sertifikatlashiriladigan mahsulotning xavfsizligi va sifatini aniqlash;

geodezik, kartografik va gidrometeorologik ishlarni bajarish;

o'lchash vositalarini davlat sinovidan, qiyoslashdan, kalibrashdan, 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.

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

#### **21-modda. Davlat metrologiya tekshiruvi**

Davlat metrologiya tekshiruvi va nazorati obyektlarining 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, kalibrash;

sinov vositalarini attestatsiyadan o'tkazish.

#### **22-modda. Davlat metrologiya nazorati**

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

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.

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

### **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**

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.

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 xossalari 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 sohalarida 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 sohalarida 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 sohalarida 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, kalibrashni, sinashni amalga oshiruvchi akkreditatsiya qilingan metrologiya xizmatlari faoliyatining inspeksiya nazorati qonunchilikda belgilangan tartibda o'tkaziladi.

#### **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 kalibrash, 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**

Metrologiyaga oid faoliyat sohasidagi nizolar qonunchilikda belgilangan tartibda hal etiladi.

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

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

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

### **2.1 O'lchash jarayoni va o'lchash obyektlari**

Kattalikning sonli qiymatini odatda o'lchash amali bilangina topish mumkin, ya'ni bunda ushbu kattalik miqdori birga teng deb qabul qilingan shu turdagi kattalikdan necha marta katta yoki kichik ekanligi aniqlanadi.

O'lchash deb, shunday solishtirish, anglash, aniqlash jarayoniga aytiladiki, unda o'lchanadigan kattalik fizik eksperiment yordamida, xuddi shu turdagi, birlik sifatida qabul qilingan miqdori bilan o'zaro solishtiriladi.

Bu ta'rifdan shunday xulosaga kelish mumkinki: birinchidan, o'lchash bu har xil kattaliklar to'g'risida informatsiya hosil qilishdir; ikkinchidan, bu fizik eksperimentdir; uchinchidan - o'lchash jarayonida o'lchanadigan kattalikning o'lchov birligining ishlatilishidir. Demak, o'lchashdan maqsad, o'lchanadigan kattalik bilan uning o'lchov birligi sifatida qabul qilingan miqdori orasidagi (tafovutni) nisbatni topishdir. YA'ni, o'lchash jarayonida o'lchashdan ko'zda tutiladigan maqsad, ya'ni izlanuvchi kattalik (bu shunday asosiy kattalikka uni aniqlash butun

izlanishni, tekshirishni vazifasi, maqsadi hisoblanadi) va o'lchash obyekti ishtirok etadi. O'lchash obyekti (o'lchanadigan kattalik) shunday yordamchi kattalikki, uning yordamida asosiy izlanuvchi kattalik aniqlanadi, yoki bu shunday qurilmaki, uning yordamida o'lchanadigan kattalik solishtiriladi.

Shunday qilib, uchta tushunchani bir-biridan ajrata bilish kerak; o'lchash, o'lchash jarayoni va o'lchash usuli.

O'lchash - bu umuman har xil kattaliklar to'g'risida informatsiya qabul qilish, o'zgartirish demakdir. Bundan maqsad izlanayotgan kattalikni son qiymatini qo'llash, ishlatish uchun qulay formada aniqlashdir.

O'lchash jarayoni - bu solishtirish eksperimentini o'tkazish jarayonidir (solishtirish qanday usulda bo'lmasin).

O'lchash usuli esa - bu fizik eksperimentning aniq ma'lum struktura yordamida, o'lchash vositalari yordamida va eksperiment o'tkazishning aniq yo'li, algoritmi yordamida bajarilishi, amalga oshirilishi usulidir.

O'lchash odatda o'lchashdan ko'zlangan maqsadni (izlanayotgan kattalikni) aniqlashdan boshlanadi, keyin esa shu kattalikning xarakterini analiz (taxlil) qilish asosida bevosita o'lchash obyekti (o'lchanadigan kattalik) aniqlanadi. O'lchash jarayoni yordamida esa shu o'lchash obyekti to'g'risida informatsiya hosil qilinadi va nihoyat ba'zi matematik qayta ishlash yo'li bilan o'lchash maqsadi haqida yoki izlanayotgan kattalik haqida informatsiya (o'lchash natijasi) olinadi.

O'lchash natijasi - o'lchanayotgan kattalikning son qiymatini o'lchash birligiga ko'paytmasi tariqasida ifodalanadi.

$$X=n[x], \quad (2.1)$$

bu yerda:  $X$  - o'lchanadigan kattalik;

$n$  - o'lchanayotgan kattalikning qabul qilingan o'lchov birligidagi son qiymati;  $[x]$  - o'lchash birligi. O'lchash texnikasida bu ifoda o'lchashning asosiy tenglamasi deb ataladi.

O'lchash jarayonini avtomatlashtirish munosabati bilan o'lchash natijalari o'zgarmasdan to'g'ridan-to'g'ri elektron hisoblash mashinalariga yoki avtomatik boshqarish tizimlariga berilishi

mumkin. Shuning uchun, keyingi paytlarda, ayniqsa, kibernetika sohasidagi mutaxassislarda o‘lchash haqidagi tushuncha quyidagicha ta’riflanadi.

O‘lchash – bu izlanayotgan kattalik haqida informatsiya qabul qilish va o‘zgartirish jarayonidir. Bundan ko‘zda tutilgan maqsad shu o‘lchanayotgan kattalikning ishlatish, o‘zgartirish, uzatish yoki qayta ishlashlar uchun qulay formadagi ifodasini ishlab chiqishdir.

## 2.2. Kattaliklar

Atrofimizdagi hayot uzluksiz tarzda kechadigan muayyan jarayonlar, voqealar, hodisalarga nihoyatda boy bo‘lib, ularni ko‘pini aksariyat hollarda sezmaymiz yoki e’tiborga olmaymiz. Chetdan qaraganda ularning orasida bog‘liqlik yoki uzluksizlik bilinmasligi ham mumkin. Ba’zilariga esa shunchalik ko‘nikib ketganmizki, aniq bir so‘z bilan ifodalash kerak bo‘lsa, biroz qiynalib turamizda, “...mana shu-da!” deb qo‘yamiz. Butun suhbat barchamiz bilib-bilmaydigan, ko‘rib-ko‘rmaydigan va sezib-sezmaydigan kattaliklar haqida boradi.

Kattaliklarning ta’rifini keltirishdan oldin ularning mohiyatiga muqaddima keltirsak.

Yon-veringizga bir nazar tashlang, har xil buyumlarni, jonli va jonsiz predmetlarni ko‘rasiz. Balki oldingizda do‘stlaringiz ham o‘tirishgandir (albatta dars tayyorlab!). Garchi bu sanab o‘tilganlar bir-birlaridan tubdan farq qilsa ham hozir ko‘rishimiz kerak bo‘lgan xossalar va xususiyatlar bo‘yicha ulardagi muayyan umumiylikni ko‘rishimiz mumkin. Masalan, ruchka, stol va do‘stingizni olaylik. Bular bir-biridan qanchalik o‘zgacha bo‘lmasin, lekin o‘zlarida shunday bir umumiylikni kasb etganki, bu umumiylik ularning hammasida ham bir xilda tavsiflanadi. Agarda gap ularning katta-kichikligi xususida boradigan bo‘lsa, biror bir yo‘nalish bo‘yicha olingan va aniq chegaraga (oraliqqa) ega bo‘lgan makonni yoki masofani tushunamiz. Aynan mana shu xossa barcha uchta obyekt uchun bir xil ma’noga ega. Ushbu ma’no nuqtai nazaridan qaraydigan bo‘lsak, ular orasidagi tafovut faqat qiymatdagina bo‘lib qoladi. Yoki og‘irlik tushunchasini, ya’ni misol tariqasida olingan obyektlarning Yerga tortilishini ifodalaydigan xususiyatini oladigan bo‘lsak ham, mazmunan bir xillikni ko‘ramiz. Bunda ham ular orasidagi tafovut ularning Yerga tortilish kuchining katta yoki kichikligida, ya’ni qiymatidagina bo‘ladi.

Biz buni oddiygina qilib og'irlik deb atab qo'yamiz. Bu kabi xususiyatlar talaygina bo'lib, ularga kattalik nomi berilgan.

### 2.3. O'lchanadigan kattalikning sifat va miqdor tavsiflari

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 obyektning 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 obyekt, 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 obyektlarda biror bir kattalik to'g'risida so'zlaydigan bo'lsak, bu obyektlar o'zida shu kattalikni ko'p yoki kam "mujassamlashtirganligini" shohidi bo'lamiz. Bu esa kattalikning miqdor tavsifi bo'ladi.

Mana endi kattalikning ta'rifini keltirishimiz mumkin:

Kattalik - sifat tomonidan ko'pgina fizikaviy obyektlarga (fizikaviy tizimlarga, ularning holatlariga va ularda o'tayotgan jarayonlarga) nisbatan umumiy bo'lib, miqdor tomonidan har bir obyekt uchun xususiy bo'lgan xossadir.

Ta'rifda keltirilgan xususiyluk biror obyektning xossasi ikkinchisirikiga 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 obyekt bir qancha obyektiv 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 atamalarni 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 kattaliklarni 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, harorat, 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'lchamligi

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'lchamlikdan foydalanamiz.

Kattalikning o'lchamligi deb, shu kattalikning tizimdagi asosiy kattaliklar bilan bog'liqligini ko'rsatadigan va proporsionallik koeffitsiyenti 1 ga teng bo'lgan ifodaga aytiladi.

Kattaliklarning o'lchamligini dimension - o'lcham, o'lchamlik ma'nosini bildiradigan (ingl.) so'zga asoslangan holda dim simvoli bilan belgilanadi.

Odatda, asosiy kattaliklarning o'lchamligi mos holdagi bosh harflar bilan belgilanadi,

masalan,

$$\dim l = L; \dim m = M; \dim t = T.$$

2.1. Hosilaviy kattaliklarning o'lchamligini aniqlashda quyidagi qoidalarga amal qilish lozim:

2.2. Tenglamaning o'ng va chap tomonlarining o'lchamligi mos kelmasligi mumkin emas, chunki, faqat bir xil xossalargina o'zaro solishtirilishi mumkin. Bundan xulosa qilib aytadigan bo'lsak, faqat bir xil o'lchamlikka ega bo'lgan kattaliklarnigina algebraik qo'shishimiz mumkin.

2.3. O'lchamliklarning algebrai ko'payuvchidir, ya'ni faqatgina ko'paytirish amalidan iboratdir.

2.4. Bir nechta kattaliklar ko'paytmasining o'lchamligi ularning o'lchamliklarining ko'paytmasiga teng, ya'ni: A, B, C, Q kattaliklarining qiymatlari orasidagi bog'lanish  $Q=ABC$  ko'rinishda berilgan bo'lsa, u holda

$$\dim Q = (\dim A)(\dim B)(\dim C).$$

2.5. Bir kattalikni boshqasiga bo'lishdagi bo'linmaning o'lchamligi ularning o'lchamliklarining nisbatiga teng, ya'ni  $Q = A/B$  bo'lsa, u holda

$$\dim Q = \dim A / \dim B.$$

2.3. Darajaga ko'tarilgan ixtiyoriy kattalikning o'lchamligi uning o'lchamligini 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'lchamligini ifodalashda quyidagi formuladan foydalanishimiz mumkin:

$$\dim Q = L^n M^m T^k \dots,$$

bunda,  $L$ ,  $M$ ,  $T$ ..., - mos ravishda asosiy kattaliklarning o'lchamligi;  $n$ ,  $m$ ,  $k$ ..., - o'lchamlikning daraja ko'rsatkichi.

Har bir o'lchamlikning 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 kattalikni 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'lchamliklarning 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 beradi.

### 2.3.2. Kattalikning miqdor tavsifi. Kattalikning o'lchami va qiymati

Muayyan obyektning tavsiflovchi kattalik shu obyekt uchun xos bo'lgan miqdor tavsifiga ega ekan, bu kabi obyektlar o'zaro birgalikda ko'rilayotganda faqat mana shu miqdor tavsiflariga ko'ra tafovutlanadi. Buning uchun esa solishtirilayotganda obyektlararo biror bir asos bo'lishi lozim. Bu asosga solishtirish birligi deyiladi. Aynan mana shunday tavsiflash asoslariga kattalikning birligi deb nom berilgan.

Ko'rilayotgan fizikaviy obyektning 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 - ayrim olingan moddiy obyekt, 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  $Q$  kattaligining qiymati uni o'lchash birligining o'lchami  $[Q]$  va sonli qiymati  $q$  bilan ifodalanadi degan ma'noni anglashimiz lozim:

$$Q = q[Q].$$

Endi yana kattalikning birligiga qaytamiz. Ikki xil metall quvur berilgan bo'lib, birining diametri 1 m, ikkinchisniki 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 soniy qiymati 1ga 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, quyidagi har xil o'lchamlarga ega - 1 fut = 0,3048 m, 1 dyuym = 25,4 mm ga tengdir.

Kattalikning birligi ham, kattalikning o'ziga o'xshash asosiy va hosilaviy birliklarga bo'linadi:

Kattalikning asosiy birligi deb birliklar tizimidagi ihtiyoriy 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 m/s - xalqaro birliklar tizimidagi tezlik birligini; 1 H = 1 kg. m/s<sup>2</sup> kuch birligini olishimiz mumkin.

### 2.3.3. Xalqaro birliklar tizimining (SI) asosiy va hosilaviy birliklari

1960 yili o'lchov va tarozilarning XI Bosh konferensiyasi Xalqaro birliklar tizimini qabul qilgan bo'lib, mamlakatimizda buni SI (SI - Systeme international) xalqaro tizimi deb yuritiladi. Keyingi Bosh konferensiyalarda SI tizimiga bir qator o'zgartirishlar kiritilgan bo'lib, hozirgi holati va birliklarga qo'shimchalar va ko'paytirgichlar haqidagi ma'lumotlar 1- va 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.

1-жадвал

<b>Kattalik</b>		<b>Birlik</b>		
Nomi	O'lchamligi	Nomi	Belgisi	Ta'rifi
Uzunlik	<i>L</i>	metr	m	Metr – bu yorug'likni 1/299792458 s vaqt oralig'ida vakuumda bosib o'tadigan masofasi
Massa	<i>M</i>	kilo-gramm	kg	Kilogramm bu massa birligi bo'lib, xalqaro kilogramm timsolining massasiga teng
Vaqt	<i>T</i>	sekund	s	Sekund bu seziy-133 atomi asosiy holatining ikki o'ta nozik sathlari orasidagi bir-biriga o'tishiga muvofiq keladigan nurlanishning 9192631770 davridir

Elektr toki (elektr tokining kuchi)	$I$	amper	A	Amper bu 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 $2 \cdot 10^{-7}$ N ga teng o'zaro ta'sir kuchini hosil qila oladigan o'zgarmas tok kuchi
Termodinamik harorat	$\theta$	kelvin	K	Kelvin bu termodinamik harorat birligi bo'lib, u suvning uchlanma nuqtasi termodinamik haroratning $1/273,16$ qismiga teng
Modda miqdori	$N$	mol	mol	Mol bu massasi 0,012 kg bo'lgan uglerod - 12 da qancha atom bo'lsa, o'z tarkibiga shuncha elementlarini olgan tizimning modda miqdoridir. Molni tadbiq 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 bu 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 kuchidir

Izohlar:

1. Kelvin haroratidan (belgisi T) tashqari  $t=T-T_0$  ifoda bilan aniqlanuvchi Selsiy harorati ham (belgisi t) qo'llaniladi, bu yerda ta'rifi bo'yicha  $T=273,15$  K. Kelvin harorati kelvinlar bilan, Selsiy harorati Selsiy graduslari bilan ifodalanadi (xalqaro va o'zbekcha belgisi °C). O'lchovi bo'yicha Selsiy gradusi Kelvinga teng. Selsiy gradusi bu «kelvin» nomi o'rniga ishlatiladigan maxsus nom.

2. Kelvin haroratlarining ayirmasi yoki oralig'i kelvinlar bilan ifodalanadi. Selsiy haroratlarining ayirmasi yoki oralig'i kelvinlar 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-jadvalda keltirilgan.

2-jadval. Nomlari va belgilari asosiy birliklar nomlaridan va belgilaridan tashkil topgan SI ning hosilaviy birliklar namunalari.

2-jadval

Kattalik		Birlik	
Номи	O'lchamli gi	Nomi	Belgisi
Maydon	$L^2$	metrning kvadrati	$m^2$
hajm, sig'diruvchanlik	$L^3$	metrning kubi	$m^3$
Tezlik	$LT^{-1}$	sekundiga metr	m/s
Tezlanish	$LT^{-2}$	metr taqsim sekundning kvadrati	$m/s^2$
Zichlik	$L^{-3}M$	kilogramm taqsim metrning kubi	$kg/m^3$
To'lqin son	$L^{-1}$	metrning darajasi minus bir	$m^{-1}$
Solishtirma xajm	$L^3M^{-1}$	metrning kubi taqsim kilogramm	$m^3/kg$
Elektr tokining zichligi	$L^{-2}I$	amper taqsim metrning kvadrati	$A/m^2$
Magnit maydonning	$L^{-1}I$	amper taqsim metr	A/m

kuchlanganligi			
Komponentning molyar konsentratsiyasi	$L^{-3}N$	mol taqsim metrning kubi	mol/m <sup>3</sup>
Ravshanlik	$L^{-2}J$	kandela taqsim metrning kvadrati	cd/m <sup>2</sup>

SI ning maxsus nomiga va belgilanishiga ega bo'lgan hosilaviy birliklari 3-jadvalda ko'rsatilgan.

SI ning elektr va magnit kattaliklarining birliklarini elektromagnit maydoni tenglamalarini ratsionallashtirilgan shakliga muvofiq hosil qilish lozim. Bu tenglamalarga vakuumning magnit doimiyligi  $\mu_0$  kiradi. Uni aniq qiymati  $4\pi \cdot 10^{-7}$  H/m yoki  $12,566\ 370\ 614 \dots \cdot 10^{-7}$  H/m (aniq).

O'lchovlar va tarozilar XVII Bosh konferensiyasining - O'TBK (1983 y.) qarorlariga muvofiq uzunlik birligi - metrni yangi ta'rifi bo'yicha, tekis elektromagnit to'lqinlarining vakuumda tarqalish tezligini qiymati  $c_0 - 299792458$  m/s (aniq) ga teng deb qabul qilingan.

Bu tenglamaga shuningdek qiymati  $8,854187817 \cdot 10^{-12}$  F/m teng deb qabul qilingan vakuumning elektrik doimiyligi ham  $\epsilon_0$  kiradi.

Elektr birliklari o'lchamlarining anikligini Djozefson effekti va Xoll kvant effekti asosida oshirish maqsadida O'lchovlar va tarozilar xalqaro komiteti (O'TXK) tomonidan 1990 yil 1 yanvaridan boshlab Djozefson konstantasining shartli qiymati  $K_{j-90} = 4,83579 \cdot 10^{14}$  Hz/V (aniq) [ŸTXK 1 - tavsiyasi, 1988 y] va Klitsing konstantasini shartli qiymati  $R_{k-90} = 25812,807 \ \Omega$  (aniq) [ŸTXK, 2- tavsiyasi, 1988 y] deb kiritildi.

3-jadval. SI ning maxsus nom va belgilanishga ega bo'lgan hosilaviy birliklari

Kattalik		Birlik		
Nomi	O'lchamligi	Nomi	Belgisi	SI ning asosiy va hosilaviy birliklari orqali
	i			

				ifodalanishi
Yassi burchak	$l$	Radian	rad	$m \cdot m^{-1} = 1$
Fazoviy burchak	$l$	steradian	sr	$m^2 \cdot m^{-2} = 1$
Chastota	$T^{-1}$	gers	Hz	$s^{-1}$
Kuch	$LMT^{-2}$	nyuton	N	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Bosim	$L^{-1}MT^{-2}$	paskal	Pa	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Energiya, ish, is-siqlik miqdori	$L^2MT^{-2}$	djoule	J	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Quvvat	$L^2MT^{-3}$	vatt	W	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Elektr zaryadi, elektr miqdori	$TI$	kulon	C	$s \cdot A$
Elektr kuchlanish, elektr potensial, elektr potentsiallar ayirmasi, elektr yurituvchi kuch	$L^2MT^{-3}I^{-1}$	volt	V	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Elektr sig‘im	$L^{-2}M^{-1}T^4I^2$	farad	F	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Elektr qarshilik	$L^2M^{-1}T^3I^2$	om	$\Omega$	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^2$
Elektr o‘tkazuvchanlik	$L^{-2}M^1T^{-3}I^{-2}$	simens	S	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^{-2}$
Magnit induksiyasining oqimi, magnit oqimi	$L^2MT^{-2}I^{-1}$	veber	Wb	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Magnit oqimining zichligi, magnit induksiyasi	$MT^{-2}I^{-1}$	tesla	T	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Induktivlik, o‘zaro induktivlik	$L^2MT^{-2}I^{-2}$	genri	H	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Selsiy harorati	$\theta$	Selsiy gradusi	$^{\circ}C$	K
Yorug‘lik oqimi	$J$	lyumen	lm	$cd \cdot sr$
Yoritilganlik	$L^{-2}J$	lyuks	Ix	$m^{-2} \cdot cd \cdot sr$
Radioaktiv manbadagi nuklidlarning aktivligi	$T^{-1}$	bekkerel	Bq	$s^{-1}$

(radionuklidning aktivligi)				
Ionlovchi nurlanishning yutilgan dozasi, kerma	$L^2T^{-2}$	grey	Gy	$m^2s^{-2}$
Ionlovchi nurlanishning ekvivalent dozasi, ionlovchi nurlanishning effektiv dozasi	$L^2T^{-2}$	zivert	Sv	$m^2s^{-2}$
Katalizator aktivligi	$NT^{-1}$	katal	kat	$mol \cdot s^{-1}$

1 Izoh - O‘TXK ning 1 va 2 tavsiyalari elektr yurituvchi kuch birligi volt va elektr qarshilik birligi – Om ta’rifi Xalqaro birliklar tizimida qayta ko‘rib chiqilgan degan ma’noni bildirmaydi.

2 Izohlar:

3 . 3-jadvalga yassi burchak birligi - radian va fazoviy burchak birligi – steradian kiritilgan.

4 . Xalqaro birliklar tizimini 1960 yili O‘lchovlar va tarozilar XI Bosh konferensiyasida qabul qilishda uchta birliklar sinfi kirar edi: asosiy, hosilaviy va qo‘shimcha (radian va steradian). O‘TBK radian va steradian birligini «qo‘shimcha» deb tasnifladi, uning asosiy yoki hosilaviy ekanligi tug‘risidagi masalani ochiq qoldirdi. Bu birliklarning ikkilanma tushunishni bartaraf qilish maqsadida O‘lchovlar va tarozilar xalqaro komiteti 1980 yil (1-tavsiya) qo‘shimcha SI birliklari sinfini o‘lchamsiz hosilaviy birliklar sinfi deb tushunishni qaror qildi, O‘TBK hosilaviy SI birliklari uchun ifodalarda ularni qo‘llash yoki qo‘llanmaslikni ochiq qoldirdi. 1995 yil XX O‘TBK (8-qaror) SI dan qo‘shimcha birliklar sinfini olib tashlashga, boshqa hosilaviy SI birliklari uchun ifodalarda qo‘llanish yoki qo‘llanilmasligi mumkin bo‘lgan (zaruriyatga ko‘ra) radian va steradianni SI ning o‘lchamsiz hosilaviy birliklari deb atashga qaror qildi.

2.3.4. Xalqaro birliklar tizimi birliklarini o‘nli karrali va ulushli birliklarining nomlari va belgilarini hosil qilish qoidalari

SI ning o‘nli karrali va ulushli birliklarining nomlari va belgilanishi 4-jadvalda keltirilgan



ko‘paytuvchi va old qo‘shimchalar yordamida hosil qilinadi.

4-jadval. SI ning o‘nli karrali va ulushli birliklarning nomlari va belgilanishini hosil qilish uchun foydalaniladigan ko‘paytuvchi va old qo‘shimchalar

O‘nli ko‘paytuvchi	Old qo‘shimcha	Old qo‘shimcha belgisi	O‘nli ko‘paytuvchi	Old qo‘shimcha a	Old qo‘shimcha belgisi
$10^{24}$	iota	Y	$10^{-1}$	detsi	d
$10^{21}$	zetta	Z	$10^{-2}$	santi	c
$10^{18}$	eksa	E	$10^{-3}$	milli	m
$10^{15}$	peta	P	$10^{-6}$	mikro	$\mu$
$10^{12}$	tera	T	$10^{-9}$	nano	n
$10^9$	giga	G	$10^{-12}$	piko	p
$10^6$	mega	M	$10^{-15}$	femto	f
$10^3$	kilo	k	$10^{-18}$	atto	a
$10^2$	gekto	h	$10^{-21}$	zepto	z
$10^1$	deka	da	$10^{-24}$	иокто	y

Birlikning nomiga yoki belgisiga ikki yoki undan ko‘proq old ko‘shimchalarni ketma-ket qo‘shishga yo‘l qo‘yilmaydi. Masalan, birlik nomi mikromikrofarad o‘rniga pikofarad yozilishi kerak.

Izohlar:

1. Asosiy birlikning nomi - kilogramm “kilo” old qo‘shimchasiga ega bo‘lganligi sababli massani karrali va ulushli birliklarini hosil qilish uchun massaning ulushli birligi – gramm (0,001 kg) ishlatiladi va old qo‘shimchalar “gramm” so‘ziga qo‘shilib yozilishi lozim, masalan, mikrokilogramm ( $\mu\text{kg}$ ) o‘rniga milligramm (mg).

2. Massaning ulushli birligi - grammni old qo‘shimchasiz ishlatish ruxsat etiladi (birlikning belgisi - g).

Old qo‘shimcha yoki uning belgisi birlikning nomiga, yoki mos holda, belgisiga qo‘shib yozilishi lozim.

Agar birlik birliklar ko‘paytmasi yoki nisbati ko‘rinishida tuzilgan bo‘lsa, u holda old qo‘shimchani yoki uning belgisini ko‘paytma yoki nisbatga kiruvchi birinchi birlik nomiga yoki belgisiga ko‘shib yozish lozim.

<i>To‘g‘ri:</i>	<i>Noto‘g‘ri:</i>
<i>kilopaskal-sekunda taqsim</i>	<i>paskal-kilosekunda taqsim</i>
<i>metr (kPa·s/m).</i>	<i>metr (Pa·ks/m).</i>

- Asoslangan hollarda, bunday birliklar keng tarqalgan hollarda bandning birinchi qismiga muvofiq tuzilgan birliklarga o‘tish qiyin bo‘lsa, old qo‘shimchani ko‘paytmaning ikkinchi ko‘paytuvchisiga yoki nisbatning maxrajida ishlatilishiga ruxsat etiladi, yani masalan: tonna-kilometr (t(km)), volt taqsim santimetr (V/cm), amper taqsim millimetr kvadrat (A/mm<sup>2</sup>).

Darajaga ko‘tarilgan birlikning karrali va ulushli birliklar nomi old qo‘shimchani asosiy birlik nomiga qo‘shib yozish bilan hosil kilinadi Masalan, yuza birligining karrali yoki ulushli birligini hosil qilish uchun old qo‘shimchani asosiy birlik - metrga qo‘shish kerak: kilometrning kvadrati, santimetrning kvadrati va h.k.

Darajaga ko‘tarilgan birlik olingan karrali va ulushli birliklarining belgilarini shu daraja ko‘rsatkichini mazkur birlikdan olingan karra yoki ulush belgisiga qo‘shib tuzish lozim, shunda ko‘rsatkich karrali (yoki ulushli) birlikning (old qo‘shimcha bilan birga) darajaga ko‘tarilganligini ifodalaydi.

#### *Misollar*

1.  $5 \text{ km}^2 = 5(10^3 \text{ m})^2 = 5 \cdot 10^6 \text{ m}^2$

2.  $250 \text{ cm}^3/\text{s} = 250(10^{-2} \text{ m})^3/\text{s} = 250 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$

3.  $0,002 \text{ cm}^{-1} = 0,002(10^{-2} \text{ m})^{-1} = 0,002 \cdot 100 \text{ m}^{-1} = 0,2 \text{ m}^{-1}$

Kattaliklar kiymatini yozish uchun birliklarni xarflar bilan yoki maxsus belgilar (...°, ...', ...) bilan belgilash lozim.

Birliklarning harfli belgilari to‘g‘ri shrift bilan bosilishi kerak. Birliklar belgilarida nuqta qisqartirish belgisi sifatida qo‘yilmaydi.

Birliklarning belgilari kattaliklarning raqamli qiymatlaridan keyin shu satrda (boshqa satrga o‘tkazmasdan) joylashtirilishi lozim. Agar birlik belgisi oldidagi sonli qiymat egri chiziqli kasr ko‘rinishida bo‘lsa, u qavsga olinishi kerak.

Sonning oxirgi raqami va birlikning belgisi orasida bir harfli ochiq joy qoldirish lozim.

<i>To‘g‘ri:</i>	<i>Noto‘g‘ri:</i>
<i>100 kW</i>	<i>100kW</i>
<i>80 %</i>	<i>80%</i>

Istesno hollarida satr ustiga ko‘tarilib qo‘yiladigan maxsus belgi va son o‘rtasida ochiq joy qoldirilmaydi.

<i>Tÿzpu:</i>	<i>Homÿzpu:</i>
<i>20°.</i>	<i>20 °.</i>

Kattalikning sonli qiymatida o‘nli kasr borligida birlikning belgisini hamma raqamlardan keyin joylashtirish lozim.

<i>To‘g‘ri:</i>	<i>Noto‘g‘ri:</i>
<i>423,06 m</i>	<i>423 m 0,6</i>
<i>5,758° yoki 5°45,48' yoki</i>	<i>5°758 yoki 5°45',48 yoki</i>
<i>5045'28,8".</i>	<i>5°45'28",8.</i>

Kattaliklar qiymatlari chegaraviy og‘ishlari bilan ko‘rsatilganda sonli qiymatlari chegaraviy olishlari bilan qavs ichiga olinishi lozim va birlikning belgisi qavsdan keyin qo‘yilishi lozim. Yoki birliklar belgisi kattalikning sonli qiymatidan keyin va uning chegaraviy og‘ishidan keyin qo‘yilishi lozim.

<i>To‘g‘ri:</i>	<i>Noto‘g‘ri:</i>
<i>(100,0 ± 0,1) kg</i>	<i>100,0 ±0,1 kg</i>
<i>50 g ± 1 g.</i>	<i>50±1g.</i>

Birliklar belgisini jadvalning ustun sarlavhalarida va satr nomlarida (yonboshlarida)

qo‘llanilishiga yul qo‘yiladi.

*1-мисол*

<i>Nominal sarf, m<sup>3</sup>/h</i>	<i>Ko‘rsatuvlarning, yuqori chegarasi, t3</i>	<i>Rolikning oxirgi o‘ng tomonidagi bo‘linmasining qiymati, t3, ko‘pi bilan</i>
<i>40 va 60</i>	<i>100 000</i>	<i>0,002</i>
<i>100, 160, 250, 400, 600 va 1000</i>	<i>1 000 000</i>	<i>0,02</i>
<i>2500, 4000, 6000 va 10 000</i>	<i>10 000 000</i>	<i>0,2</i>

*2 - мисол*

<i>Ko‘rsatkich nomi</i>	<i>Tortish quvvatidagi qiymati, kW</i>		
	<i>18</i>	<i>25</i>	<i>37</i>
<i>Tashqi o‘lchamlari, mm:</i>	<i>3080</i>	<i>3500</i>	<i>4090</i>
<i>uzunlik</i>	<i>1430</i>	<i>1 685</i>	<i>2395</i>
<i>Eni</i>	<i>2 190</i>	<i>2745</i>	<i>2770</i>
<i>Balandligi</i>	<i>1090</i>	<i>1 340</i>	<i>1 823</i>
<i>Koliya, mm</i>	<i>275</i>	<i>640</i>	<i>345</i>
<i>Oraliq, mm</i>			

Birliklar belgilarini formuladagi kattaliklarning belgilariga berilgan izoxlarda qo‘llash ruxsat etiladi. Birliklar belgilarini kattaliklar o‘rtasidagi yoki ularning son qiymatlari o‘rtasidagi bog‘lanishni ifodalovchi harflar shaklida keltirilgan formulalar bilan bir satrda joylashtirishga yo‘l qo‘yilmaydi.

<i>To'g'ri.</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
$v = 3,6 \text{ s/t},$	$v - 3,6 \text{ s/t km/h},$
<i>bu yerda v — tezlik, km/h;</i>	<i>bu yerda</i>

Ko'paytmaga kiruvchi birliklarning harfli belgilarini kupaytma belgilaridek o'rta chizig'iga qo'yilgan nuqtalar bilan ajratish lozim. Bu maqsadda «x» belgisidan foydalanish mumkin emas.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
$N \cdot m$	$Nm$
$A \cdot m^2$	$Am^2$
$Pa \cdot s$	$Pas$

Ko'paytmaga kiruvchi birliklarning harfli belgilarini, agar bu anglashilmovchilikka olib kelmasa, ochiq joy qoldirib ajratishga yo'l qo'yiladi.

Birliklar nisbatining harfli belgilarida bo'lish belgisi sifatida faqat bitta qiya yoki gorizontal chiziq ishlatilishi lozim. Birliklar belgisining ko'paytmasi sifatida darajaga (musbat va manfiy) ko'tarilgan birliklar belgisini qo'llanilishi mumkin.

Nisbatga kiruvchi birlikning birontasiga manfiy daraja ko'rinishida belgi kiritilgan bo'lsa (masalan  $s^{-1}$ ,  $m^{-1}$ ,  $K^{-1}$ ,  $c^{-1}$ ) unda qiya yoki gorizontal chiziqni qo'llashga yo'l qo'yilmaydi.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	$W/m^2/K$

Qiya chiziq qo'llanilganda suratdagi va maxrajdagi birliklar belgilarini bir satrda joylashtirish lozim, maxrajdagi birliklar belgilarining ko'paytmasini qavs ichiga olish lozim.

<i>To'g'ri:</i>	<i>Noto'g'ri:</i>
$m/s$	
$W/(m \cdot K).$	$W/m \cdot K.$

Ikki va undan ortiq birliklardan tashkil topgan hosilaviy birlik ko'rsatilganda birliklarning belgisini va nomlarini kombinatsiyalash yoki bir birliklarning belgisini, boshqalarning nomlarini

keltirishga yo‘l qo‘yilmaydi.

*To‘g‘ri:*

*80 km/h*

*80 kilometr soatiga*

*Noto‘g‘ri:*

*80 km/soat*

*80 km soatiga*

Maxsus belgilar birikmalarini ...°, ...', ...", % va ‰ birliklarni harfli belgilari bilan birgalikda ishlatishga yo‘l qo‘yiladi, masalan, ...°/s.

Ilova

(ma‘lumot beradigan)

Axborot miqdori birliklari

A. 1 - jadval

	Birlik			Izoh
	Nomi	Belgisi	Qiymati	
Axborot miqdori	Bit1) bayt2)3 )	bit V (byte)	1 1 V = 8 bit	Ikkilik sanoq tizimidagi axborot birligi (Ikkilik axborot birligi)

### 2.3.5. Kogerent hosilaviy birliklarini tuzish qoidalari

Xalqaro birliklar tizimining kogerent hosilaviy birliklari (keyinchalik hosilaviy birliklar) odatda kattaliklarni bog‘laydigan sonli koeffitsiyenti 1 ga teng bo‘lgan oddiy tenglamalar (aniqlaydigan tenglamalar) orqali tuziladi. Hosilaviy birliklarni hosil qilish kattaliklarni bog‘laydigan tenglamalarda kattaliklar belgilarini SI birliklarining belgilari bilan almashtirish orqali amalga oshiriladi.

Misol - Tezlik birligi mo‘g‘pu chiziqli va bir tekis harakatlanuvchi

$$v = \frac{s}{t},$$

*bu yerda  $v$  - tezlik;*

*$s$  - o'tilgan yo'lning uzunligi;*

*$t$  - moddiy nuqtaning harakatdagi vaqti.*

*$S$  va  $t$  o'rniga ularning SI birliklari qo'yilsa, quyidagi tenglama chiqadi:*

$$[v] = [s]/[t] = 1 \text{ m/s}$$

Binobarin, SI tizimida tezlik birligi sekundiga metr. U 1 s vaqtda nuqta 1 m masofaga siljiydigan to'g'ri chiziqli va bir tekis harakatlanuvchi moddiy nuqtaning tezligiga teng.

Agar bog'lanish tenglamasi 1 dan farq qiluvchi son koeffitsiyentga ega bo'lsa, unda SI kogerent hosila birligini hosil qilish uchun, SI birliklarining shunday son qiymatlari tanlab olinadiki, uni o'ng qismidagi koeffitsiyentga ko'paytirilishi natijasida umumiy son qiymati birga teng bo'lishi kerak.

Misol - Agar energiya birligini hosil qilish uchun

$$E = \frac{1}{2}mv^2$$

*tenglama ishlatilsa,*

*bu yerda  $E$  - kinetik energiya;*

*$m$  - moddiy nuqta massasi;*

*$v$  - moddiy nuqtaning harakatlanish tezligi,*

*u xolda SI tizimidagi kogerent energiyasining birligini hosil qilish uchun quyidagi tenglamadan foydalaniladi.*

$$[E] = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (2[m] \cdot [v]^2) = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (2 \text{ kg})(1 \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J} \quad \text{ëku}$$

$$[E] = \frac{1}{2}[m](\sqrt{2}[v])^2 = \frac{1}{2}(1 \text{ kg})(\sqrt{2} \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}$$

Shunday qilib, SI tizimida energiya birligi joul bo'ladi (nyuton metrga teng). Ko'rsatilgan misollarda u massasi 2 kg va harakat tezligi - 1 m/s yoki massasi 1 kg va harakat tezligi -  $\sqrt{2}$  m/s harakatlanuvchi jismning kinetik energiyasiga teng.

### 2.3.6 Kattalik shkalasi, reperli (tayanch) nuqtalar

Berilgan kattalikni o'lchash uchun boshlang'ich asosi bo'lib xizmat qiladigan kattalik qiymatlarining tartibga keltirilgan majmui kattalik shkalasi deyiladi. O'lchashlar nazariyasida o'lchashlarning beshta asosiy turi mavjud( nomlangan shkala( tartib shkalasi( oraliq shkalasi( nisbat shkalasi va absolyut (mutlaq) shkalasi.

Nomlangan shkalalar, bularda:

- ekvivalentlik munosabatlari qo'llanishi mumkin(
- tartib munosabati (masalan, «katta-kichik») qo'llanilmaydi(
- proporsionallik munosabati qo'llanilmaydi(
- jamlash munosabati qo'llanilmaydi(
- nol kriteriyasi mavjud emas(
- o'lchash birligi mavjud emas.

Nomlangan shkalalar yordamida sifat tavsiflari yoziladi, bunda quyidagi o'lchovlar ishlatiladi( ranglar atlas va boshqa rang o'lchovlari( xromo-kobaltli shkala.

Tartib (qator) shkalasi - o'lchanadigan kattaliklarning o'sish yoki kamayish tartibida joylashgan o'lchamlari, bularda:

- ekvivalentlik munosabati qo'llaniladi(
- tartib munosabati («katta-kichik» turidagi) qo'llaniladi(
- proporsionallik munosabati qo'llanilmaydi(
- jamlash munosabati qo'llanilmaydi(
- nol tushunchasi mavjud yoki yo'q(
- o'lchash birligi mavjud emas.

Misol(

Moosa minerallarining qattqlik shkalasi( (Brinell, Vickers, Rokvell, Shor va b) jismlarning qattqlik shkalalari( yorug'lik sezuvchan shkalalari( (yorug'lik sezuvchanlik) ishqorli, yodli, gidroksilli, efirli sonlar( shamol kuchining balli (Bofort shkalasi bo'yicha, yersilkinish (qimirlash) kuchi (Rixter shkalasi bo'yicha), atom elektrostansiyalaridagi portlashlar (MAGATE shkalasi bo'yicha) va buzilishlarga mustahkamligi.



Oraliqlar (interval) shkalasi, bularda:

- ekvivalentlik munosabati qo'llaniladi(
- katta-kichik turidagi tartib munosabati qo'llaniladi(
- proporsionallik munosabati qo'llaniladi(
- jamlash munosabati qo'llaniladi(
- kelishuv bo'yicha o'rnatilgan nol tushunchasi mavjud(
- kelishuv bo'yicha belgilangan o'lchash birligi mavjud.

Oraliq shkalasida o'lchanadigan kattaliklarning o'lchamlari aniq intervallarda (oraliqlarda) joylashtiriladi.

Misol(

1. Qiymatlari Metrik Konvensiya mamlakatlari o'rtasidagi kelishuv bo'yicha qabul qilingan va aniq o'lchashlar asosida belgilangan reper nuqtalar qatoridan tuzilgan Xalqaro harorat shkalasi haroratni o'lchash uchun boshlang'ich asos bo'lib xizmat qiladi.

2. Vaqt intervallari shkalasi. Vaqt intervallari shkalasi bo'yicha oraliqlarni (intervallarni) qo'shish (ayirish) va bir interval ikkinchisiga qaraganda qanchaga katta (kichik) ekanligini taqqoslash mumkin, lekin qandaydir hodisa vaqtini qo'shishning hech qanday ma'nosi yo'q.

3. Uzunlik shkalasi (uzunlik o'lchovlari( chizg'ichlar, ruletkalar, kalibrlar, qisqichlar (shupi) va h.k.).

4. Selsiy, Farangeyt, Reomyura va boshqa harorat shkalalari.

Nisbat shkalasi, bularda:

- ekvivalentlik munosabati qo'llaniladi;
- «katta-kichik» turidagi tartib munosabatlari qo'llaniladi;
- jamlash munosabatini qo'llash mumkin;
- bir qiymatli, nolning tabiiy kriteriyasi mavjud;
- kelishuv bo'yicha belgilangan o'lchashlar birligi mavjud;

Misol:

1. Massa o'lchovlari:

2. Harorat shkalasi MTSH-90 ning reper (tayanch)nuqtalari.

3. Radionuklidlar aktivlik o'lchovlari, energetik o'lchovlar va boshqalar.

Absolyut shkalalar, bularda:

- ekvivalentlik munosabati qo'llaniladi;
- qatorlar munosabati (masalan, «katta-kichik») qo'llaniladi;
- proporsionallik munosabati qo'llaniladi;
- bir qiymatli, tabiiy nol kriteriyasi mavjud;
- o'lchash birligi tushunchasi mavjud.

Misol:

Kuchaytirish va kuchsizlantirish koeffitsiyentlari.

Tebranma tizimning aslligi (dobrotnost).

Foydali ish koeffitsiyenti, aks ettirish koeffitsiyenti, amplituda modulyatsiya koeffitsiyenti va boshqalar.

Etalonlar va shunday turdagi o'lchashlar mavjudki, ular shkalani bevosita qayta tiklaydi va ularda o'lchash birligi degan tushunchani qo'llash o'rinli emas. Bunday turdagi o'lchashlarga, masalan juda keng tarqalgan (xalqaro miqyosda) fotomateriallarning yorug' sezuvchanlik sonlari shkalasi bo'yicha, jism qattiqligini sonli shkalasi bo'yicha o'lchashlar misol bo'la oladi. Ranglar atlasini qo'llash bilan belgilangan shkalalarda ranglarni o'lchash keng tarqalgan bo'lib, bularda ranglarni namunasi ularni nomi bilan yoki shartli nomerlar bilan belgilangan bo'ladi.

Bulardan tashqari maxsus etalonli qurilmasiz xalqaro shkalalar ham mavjud, masalan yer qimirlashi kuchining xalqaro shkalasi, Bofort bo'yicha shamol kuchini balli shkalasi va x.k.

Demak:

- a) shkala etalonsiz bo'lishi mumkin, lekin etalon shkalasiz bo'lishi mumkin emas;
- b) shkala o'lchov birligisiz bo'lishi mumkin, lekin o'lchov birligi shkalasiz bo'lishi mumkin emas.

Bularni hammasi shunday ma'noni bildiradiki, metrologiya «o'lchashlar shkalasi», «o'lchashlar birligi» tushunchasiga nisbatan umumiy va fundamental tushuncha hisoblanadi.

Ba'zi hollarda, amalda, kattalik qiymatini bir shkaladan boshqasiga o'tkazish zarurati tug'ilib, uni quyidagi ifoda bo'yicha amalga oshiriladi:

bu yerda  $x$  va  $u$  - birinchi va ikkinchi shkalalardagi nuqtalar;

$x_1, x_2, u_1, u_2$  - shkaladagi birinchi va ikkinchi reperli (tayanch) nuqtalar.

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

#### 2.4 O'lchash amalini bajarish usullari

O'lchash usuli. O'lchash qonun-qoidalarini 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.

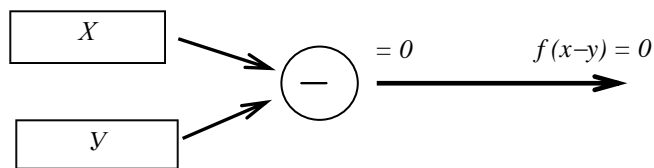
Misol: Uzunlik o'lchovini qiyoslashda uni komparatorida namunaviy o'lchov bilan taqqoslab o'tkaziladigan o'lchash. Yoki, voltmeter yordamida ikki kuchlanish orasidagi farqni o'lchash, bunda kuchlanishlardan biri juda yuqori aniqlikda ma'lum, ikkinchisi esa izlanayotgan kattalik hisoblanadi.

$$\Delta U = U_0 - U_x, U_x = U_0 - \Delta U$$

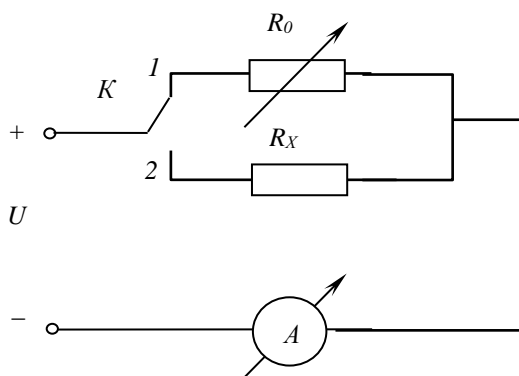
$U_x$  bilan  $U_0$  qanchalik yaqin bo'lsa, o'lchash natijasi ham shunchalik aniq bo'ladi.

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.

$$I_1 = U / R_0 \rightarrow \alpha_1$$

$$I_2 = U / R_x \rightarrow \alpha_2$$

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

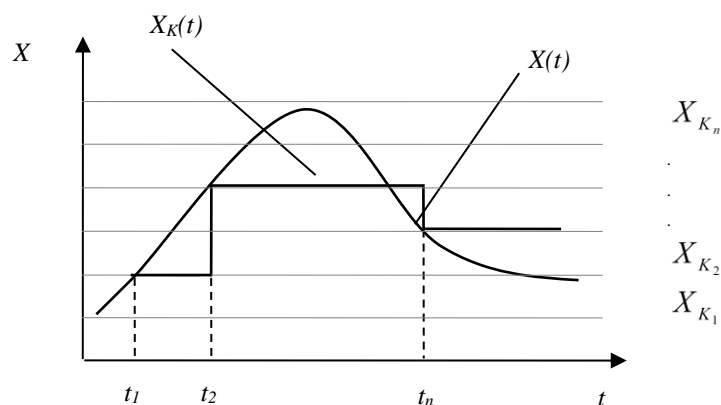
lozim. O'lchashni bajarish usuliyati deganda, ma'lum usul bo'yicha o'lchash natijalarini olish uchun belgilangan tadbir, qoida va sharoitlar tushuniladi.

#### 2.4.1 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).



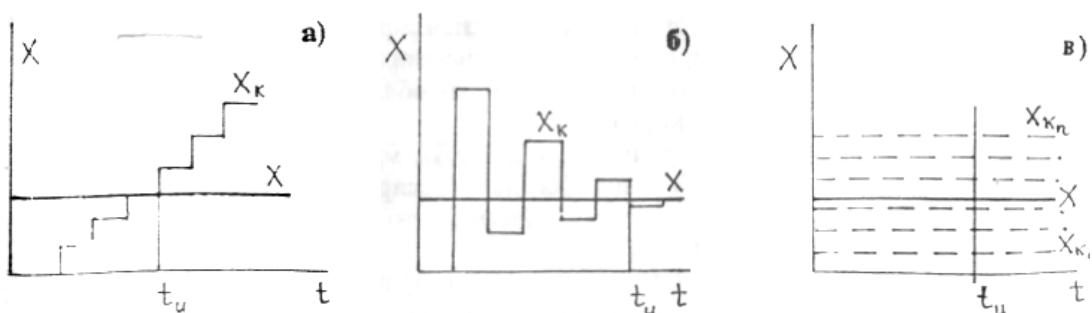
2.1-rasm.

$X(t)$  – 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 uzoq 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;



2.2-расм. а, б, в

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

##### 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 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.

### 2.5.1. 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:

$$\Delta = A_x - A_q \cong A_x - A_0;$$

bunda,  $A_x$  - o'lchash natijasi;

$A_q$  - kattalikning chinakam qiymati;

$A_0$  - kattalikning haqiqiy qiymati.

Absolyut xatolikni teskari ishora bilan olingani tuzatma (popravka) deb ataladi va  $\delta_T$  bilan belgilanadi.

$$-\Delta = \delta_T \text{ yoki } A_0 = A_x + \delta_T.$$

• Nisbiy xatolik - absolyut xatolikni haqiqiy qiymatga nisbatini bildiradi va protsent (%) larda ifodalanadi:

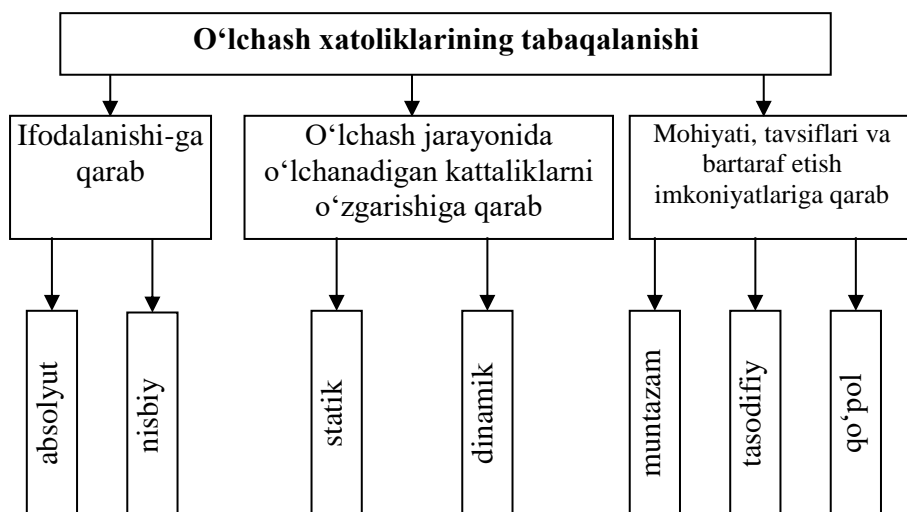
$$\beta = [(A_x - A_0)/A_0] \cdot 100 = (\Delta/A_0) \cdot 100\%.$$

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.

$$\beta_k = \frac{\Delta}{A_{xmax}} \cdot 100\%$$

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 tadbiiq 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, 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:

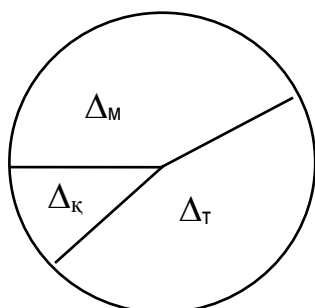
Muntazam xatoliklar;

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:



2.3. rasm. O'lchash xatoliklari

Bunda:

$\Delta_M$  – muntazam xatolik

$\Delta_T$  – tasodifiy xatolik

$\Delta_K$  – 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 graduirkalanishi (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.

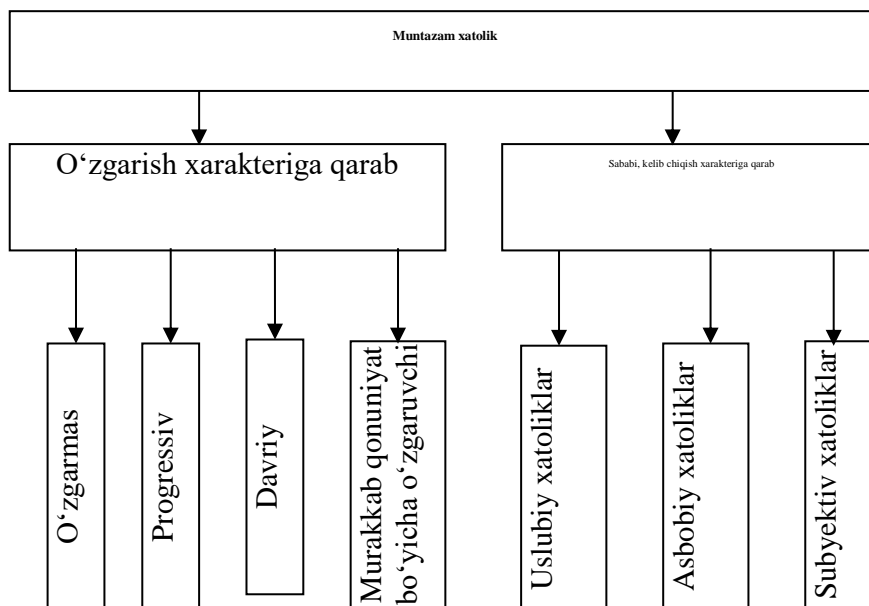
Qo'pol xatolikni ko'pincha o'lchash natijalarini qayta ishlashda hisobga olinmaydi.

### **2.5.2 Мунтазам хатоликлар ва уларнинг турлари**

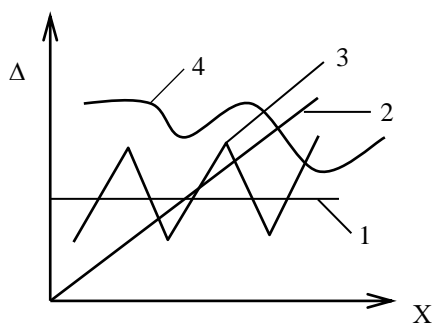
Muntazam xatolikni, uni keltirib chiqaruvchi sababi, o'lchash jarayonida kelib chiqish xarakteri bo'yicha, hamda o'zgarish xarakteriga qarab, turlash qabul qilingan.

Muntazam xatolikning turlari 2.2 jadvalda keltirilgan.

2.2.-jadval



2.2 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.



- 1- ўзгармас;
- 2- прогрессив;
- 3- даврий;
- 4- мураккаб қонун бўйича ўзгарадиган.

2.4-расм

- 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 asboblarning graduировка xatoligi kabilarni keltirishimiz mumkin.

- progressiv xatoliklar - uzluksiz o'suvchan yoki kamayuvchan xatoliklar. Masalan,

o'lchash asbobining biron qismidagi kontaktni 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 korrrektirovka 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 individual 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 obyektini 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-mavzu. O'lchashlarni yagonaligini ta'minlash davlat tizimi. Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar**

Etalonlar. Etalonlar to'g'risida asosiy tushunchalar

Kattalik birligini qayta tiklash va saqlash uchun mo'ljallangan o'ta yuqori (metrologik) aniqlikdagi maxsus o'lchash vositalari etalon deb ataladi va birlik o'lchamini uzatishda metrologik zanjirning oliy zvenosi hisoblanadi.

Etalon (o'lchashlar shkalasi yoki birligi etaloni) - kattalikning o'lchamini qiyoslash sxemasi bo'yicha quyi vositalarga uzatish maqsadida shkalani yoki kattalik birligini qayta tiklash va (yoki) saqlash uchun mo'ljallangan va belgilangan tartibda etalon sifatida tasdiqlangan o'lchash vositasi yoki o'lchash vositalarining majmui.

Etalonning konstruksiyasi, uning xususiyatlari va birlikni qayta tiklash usuli mazkur kattalikning mohiyati va mazkur o'lchashlar sohasida o'lchash texnikasining rivojlanish darajasi bilan aniqlanadi.

Etalon bir-biri bilan chambarchas bog'langan kamida uchta (M.F. Malikov tomonidan ta'riflagan) o'zgarmaslik, qaytariluvchanlik va solishtiriluvchanlik belgilariga (alamatlariga) ega bo'lishi lozim.

Etalonning o'zgarmasligi deganda, u orqali qayta tiklangan birlik o'lchamini chegaralanmagan vaqt oralig'i mobaynida o'zgarishsiz saqlangan xususiyati tushuniladi.

Har xil tashqi ta'sirlardan (xarorat, bosim, gravitatsion va boshqa maydonlar va h.k.) yoki etalonni ichki tuzilmasidan sodir bo'ladigan barcha o'zgarishlar, kattalikni kerakli aniqlik bilan o'lchash uchun aniq funktsiyada bo'lishligini ta'minlash zarur.

O'zgarmaslikka qo'yiladigan talab etalonni konstruksiyasini tanlashga, strukturasi (tuzilmasiga), alohida elementlarining materialiga, tayyorlash texnologiyasiga, saqlash va ishlatilishiga muayyan shartlarni yuklaydi.

Etalonni o'zgarmasligini ta'minlash zarurati o'z vaqtida birlikni qayta tiklashni tabiiylik prinsipini qo'llashga olib keldi yoki o'lchash birligi sifatida "o'zgarmas birliklar" ni tanlashga to'g'ri keladi.

Bundan ikki yuz yillar avval "o'lchovlarning metrik tizimi" tuzilib, ta'xis etilgan. Metrik tizim 1875 yil 20 mayda Parijda 20 ta mamlakatlar vakillarining konferensiyasida qabul qilingan va Metrik Konvensiyasi nomini olgan. Konvensiya metrik etalonlarni saqlash va tekshirish uchun ilmiy muassasa sifatida O'lchovlar va tarozilar xalqaro byurosini ham ta'xis etdi. Metrik tizimning joriy etilishi bilan kattaliklarning birliklari orasida muayyan qonuniyat asosida o'zaro bog'liqlik borligi aniqlangan. Masalan, uzunlikning "o'zgarmas birligi" sifatida yer meridianining qirq

milliondan bir ulushi tanlangan. O'lovlar va tarozilar XVII bosh konferensiyasining - O'TBK (1983 y) qarorlariga muvofiq uzunlik birligi metrni yangi ta'rif qabul qilingan (1-jadvalga qaralsin). Bu ta'rifga, shuningdek qiymati  $8,8418817 \cdot 10^{-12}$  F/m teng deb qabul qilingan vakuumning elektrik doimiyliigi (0 ham kiradi).

Bunga yaqqol misol qilib, uzunlik birligini yangi ta'rifini (1-jadvalga qaralsin) keltirish mumkin, bunda fundamental fizikaviy doymiylik (fizikaviy konstanta) - vakuumdagi yorug'lik tezligi ishlatiladi, va bu ta'rif bo'yicha tekis elektromagnit to'lqinlarining vakuumda tarqalish tezligini qiymati  $S_0 = 299792458$  m/s (aniq) ga teng deb qabul qilingan.

Qaytariluvchanlik deganda birlikni etalon yordamida o'lchash texnikasining rivojlanishi darajasida eng kichik xatolik bilan nazariy imkoniyatda materiallashtirilishi tushuniladi.

Etalonni qaytariluvchanligi uni tayyorlash jarayonida xatoliklarini cheklash bilan, etalonni tayyorlashda yo'l qo'yilgan xatoliklarini uni ekspluatatsiya jarayonida va tuzatma kiritishda kelib chiqadigan xatoliklarini aniqlash maqsadida uning xususiyatlarini har tomonlama o'rganish bilan ta'minlanadi.

Etalonning solishtiriluvchanligi deganda - etalonni boshqa o'lchash vositalari bilan solishtirish jarayonini yuqori aniqlikda ta'minlash imkoniyati tushuniladi. Bu xususiyat etalonning tuzilishi va ishlashi solishtirish natijalariga hech qanday chetlanish kiritmasligini ta'kidlaydi.

Solishtirish jarayonida etalonning xususiyatlari o'zgarishlarga bardoshli bo'lishi kerak va etalonlarni o'zi u bilan solishtiriladigan o'lchash vositasining parametrlariga ta'sir etmasligi kerak.

Sanab o'tilgan talablarni bajarish uchun etalonli qurilmalarda birlikni qayta tiklash, qoida bo'yicha, har xil davlatlar orasida kelishilgan alohida qattiq reglamentlangan maxsus (spetsifik) yo'l bilan o'tkaziladi.

### 6.2.1. Etalonlarning metrologik tasniflanishi

Etalonlar konstruktiv ishlanishiga va tarkibiga qarab quyidagilarga bo'linadi. Etalon kompleks, yakka etalon, guruhli etalon, etalon to'plami.

Etalon kompleks - fizikaviy kattalik birligi o'lchamini qayta tiklash, saqlash va uni uzatish

uchun mo'ljallangan o'lchash vositalarining va yordamchi qurilmalarining majmuidan tarkib topgan etalon.

Etalon kompleksiga vaqt etaloni va chastota etaloni misol bo'ladi. Bu etalonlar seziyli generatorlardan (vaqt va chastota birliklarini qayta tiklash uchun mo'ljallangan), vodorodli generatorlardan (ularning uzluksiz ishlashida vaqt shkalasini saqlash funksiyasini bajaradigan vaqt va chastota birliklarini saqlash uchun qo'llaniladigan), kvant-mexanik soatlar guruhidan (vaqt shkalasini saqlash uchun mo'ljallangan) iborat bo'ladi. Etalon-kompleks tarkibiga yana chastotani va yalpi kompleksni funksiyasini ta'minlaydigan vositalarni ichki va tashqi solishtirish uchun mo'ljallangan apparaturalar kiradi.

Yakka etalon - birlikni qayta tiklash va (yoki) saqlash uchun tarkibida bitta o'lchash vositasi (o'lchov, o'lchash asbobi, etalon uskuna) bor bo'lgan etalon.

Yakka etalonga massa birligi etaloni-kilogramm misol bo'ladi (platinoiridiyli toshlar ko'rinishida amalga oshiriladigan, ba'zi etalonlarda - po'lat toshlar).

Guruhli etalon - birlikni qayta tiklash aniqligini oshirish yoki uni saqlash uchun birgalikda qo'llaniladigan, bir xilli o'lchash vositalarining majmuidan tarkib topgan etalon. Bir xil o'lchash vositalari yoki etalon uskunalar bilan o'lchash natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati odatda o'lchashlar natijasi sifatida qabul qilinadi.

Guruhli etalonlarga 20 ta bir xil EYK o'lchovlarining guruhidan iborat - normal elementlardan (Veston elementlaridan) tashkil topgan elektr kuchlanishi birligining etaloni misol bo'la oladi. Guruhli etalonlar doimiy (o'zgarimas) yoki o'zgaruvchan tarkibli guruhli etalonlarga bo'linadi.

Doimiy tarkibli etalonlarda o'n yillab o'lchash vositalarining bir xil nusxasi ishlatiladi.

Masalan, elektr qarshiligi birligining etaloni - Om, elektr qarshiligining 10 ta manganinli germetik elektr qarshiligining o'lchash g'altaklaridan iborat bo'ladi.

O'zgaruvchan tarkibli guruhli etalonlarga muntazam ravishda yangilari bilan almashtiriladigan o'lchash vositalari kiradi.

Bunday etalonlarga elektr kuchlanishi va o'zgarimas tok elektr yurituvchi kuchi birligining guruhli etaloni misol bo'ladi.

Etalon to'plami - o'lchash vositalari diapazonlarining birlashmasidan iborat bo'lgan diapazonda birlikni qayta tiklash va (yoki) saqlashga imkon beruvchi, ko'rsatilgan shu o'lchash



vositalarining majmuidan tashkil topgan etalon.

Misol - etalon mayda qadoq toshlar (etalon qadoq toshlar to'plami), areometrlarning etalon to'plami.

Etalon to'plamlari ham xuddi guruhli etalonlar kabi doimiy va o'zgaruvchan tarkibli etalonlarga bo'linadi.

Kattalik birligini qayta tiklanadigan klassi bo'yicha asosiy va hosilaviy birliklarni qayta tiklash etalonlariga ajratiladi.

Umuman, o'lchashlar birliligini ta'minlash uchun etalonlar yordamida faqat asosiy birliklarni markazlashtirilgan tarzda qayta tiklash yetarli. Hosilaviy birliklarning o'lchamlari esa maxsus talablarga qattiq rioya qilingan holda bilvosita o'lchashlar yo'li bilan olinishi mumkin. Lekin, o'lchash aniqligining umumiy darajasini ko'tarish uchun zamonaviy texnologiyalar uchun zarur va birlik o'lchamlarini uzatish operativligini (tezkorligini) ko'tarish uchun etalonlar yordamida hosilaviy birliklarni ham qayta tiklash keng qo'llaniladi.

Birlikni qayta tiklash aniqligining darajasi bo'yicha va metrologik tobeligi bo'yicha etalonlar birlamchi, ikkilamchi va ishchi etalonlarga bo'linadi.

Birlamchi etalon - birlikni mamlakatda (shu birlikning boshqa etalonlarga nisbatan) eng yuqori aniqlik bilan qayta tiklashini ta'minlaydigan etalon.

Asosiy birliklarning birlamchi etalonlari birliklarni ularning ta'rifiga muvofiq qayta tiklaydi.

Birlamchi etalonga misol qilib, uzunlik birligining etaloni metr misol bo'ladiki, u o'lchash vositalarining kompleksidan iborat bo'lib, yorug'lik to'lqinining vakuumdagi  $1/299792458$  s ga teng bo'lgan vaqt intervalida o'tgan yo'lining birligini qayta tiklanishini keltirish mumkin.

O'lchanadigan kattalikning butun diapazoniga (ko'lamiga) bitta birlamchi etalon bilan xizmat ko'rsatish texnik jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmaganda, butun ko'lamning qamrab olinishini ta'minlaydigan shu diapazonning (ko'lamning) qismlariga xizmat ko'rsatadigan bir nechta birlamchi etalonlar yaratilgan. Bu holda «qo'shni» birlamchi etalonlar bilan qayta tiklanadigan birliklarning o'lchamlari o'zaro muvofiqlashtiriladi.

Etalonlarning bunday «zanjiri» ga termodinamik harorat birligining o'zaro muvofiqlashtirilgan etalonlari misol bo'ladi, ularning har biri haroratni berilgan intervaldagi qiymatlari birligini qayta tiklaydi.

Birlamchi etalonlarning yana bir turi maxsus etalon hisoblanadi.

Maxsus etalon - birlikning alohida sharoitlarda qayta tiklanishini ta'minlaydigan va bu sharoitlar uchun birlamchi etalon bo'lib xizmat qiladigan etalon.

Maxsus etalonga 0,1-300 MGs chastota diapazonidagi 0,04-300 A li o'zgaruvchan elektr toki kuchining etaloni misol bo'ladi.

Izoh - hozirgi vaqtda MDH davlatlarining metrologik amaliyotida "maxsus etalon" atamasini qo'llashdan tobora chetlashilmoqda. Masalan, Rossiya va Ukrainada yangitdan tasdiqlanadigan etalonlar uchun "maxsus" atamasidan foydalanilmaydi.

Maxsus etalonlar birlikni alohida sharoitlarda qayta tiklanishi uchun yaratiladi (o'ta past, yuqori, va o'ta yuqori chastotalar, energiya, xaroratlar, bosim, moddaning alohida xolati, o'lchashlar diapazonining chekka uchastkalari va shunga o'xshashlar). Bunday xollarda birlik o'lchamini mavjud birlamchi etalonlardan to'g'ri uzatish texnik jihatdan talab etiladigan aniqlikda amalga oshirilmaydi.

Ikkilamchi etalon - birlikning o'lchamini mazkur birlikning birlamchi etalonidan oladigan etalon.

Ikkilamchi etalonlar qiyoslash ishlarini ratsional tashkil etish zarur bo'lganida va birlamchi etalonni eng kam yeyilishini va saqlanganligini ta'minlash hollarida yaratiladi.

Metrologik vazifasi bo'yicha ikkilamchi etalonlar nusxa-etalon, taqqoslash etaloni, guvoh etaloniga bo'linadi.

Nusxa-etalon – birlikning o'lchamini ishchi etalonlarga uzatish uchun mo'ljallangan etalon.

Nusxa-etalonlar, odatda, birlamchi yoki maxsus etalonni barvaqt yeyilishidan saqlash maqsadida, qiyoslash ishlari ko'p bo'lgan hollarda yaratiladi. Nusxa-etalon zarur bo'lganda, davlat etaloni o'rnida ishlatilishi mumkin.

Taqqoslash etaloni – biror sababga ko'ra bir-biri bilan bevosita solishtirib bo'lmaydigan etalonlarni solishtirish uchun qo'llaniladigan etalon.

Taqqoslash etaloniga turli mamlakatlarda elektr kuchlanishi birligi etalonlarining bir-biri bilan o'zaro solishtirish uchun ishlatiladigan o'zgarmas tokdagi elektr kuchlanishining yuqori stabil elektron o'lchovi misol bo'la oladi.

Guvoh etalon - davlat etalonining butliligini va o'zgarmanligini tekshirish va buzilgan yoki yo'qolgan xollarda uni almashtirish uchun mo'ljallangan ikkilamchi etalon.

Hozir, Xalqaro birliklar tizimining asosiy birliklarini etalonlaridan faqat massa birligining etaloni - kilogrammning guvoh etaloni bor.

Ishchi etalon - birlikning o'lchamini ishchi o'lchash vositalariga uzatish uchun mo'ljallangan etalon.

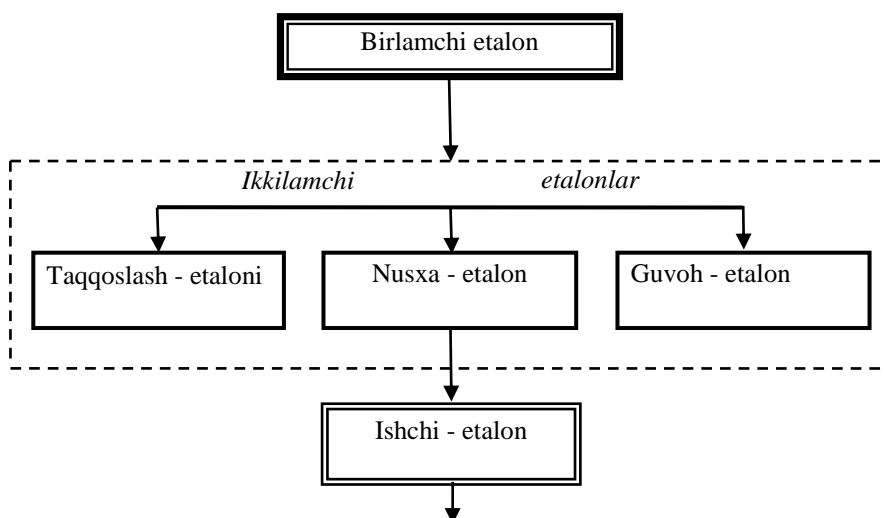
Ishchi etalon birligining o'lchami ikkilamchi nusxa etalon bo'yicha yoki ba'zi hollarda, to'g'ridan-to'g'ri birlamchi etalon bo'yicha qo'yiladi.

Etalonlarning tarkibiga na faqat kattalik birligini qayta tiklaydigan va saqlashni amalga oshiradigan eng yuqori aniqlikdagi o'lchash vositalari etalonlar kiritiladi, balki birlik o'lchamini etalondan boshqa o'lchash vositalariga uzatish, o'lchash sharoitini nazorat qilish va etalonda saqlanadigan kattalik birligi o'lchamini o'zgarmasligini kuzatish uchun zarur bo'lgan boshqa o'lchash vositalari ham kiritiladi.

Zarur bo'lganda, etalonlar tarkibiga ularning ishini ta'minlaydigan boshqa texnikaviy vositalar (masalan, informatsion-hisoblash komplekslari, maxsus platformalar, inshootlar va boshqalar) kiritiladi.

Ishchi etalonlar zarur bo'lganda, namunaviy o'lchash vositalari (NO'V) uchun qabul qilinganidek, 1,2,...n - razryadlarga ajratiladi. Bu xolda birlikning o'lchami razryadlari bo'yicha bir-biriga tobe ishchi etalonlar tizimi orqali uzatiladi va birlikning o'lchami bu tizimdagi oxirgi ishchi etalondan ishchi o'lchash vositasiga uzatiladi.

Yuqorida yozilganidek, etalonlarning o'zaro metrologik tobeligi 6.1-rasmda ko'rsatilgan sxema ko'rinishida berilishi mumkin.



6.1- rasm. Etalonlarning metrologik tuzilmasi

Etalonlarning metrologik tavsiflari GOST 8.381-80 muvofiq ifodalanadi. Odatda etalonlar uchun o'lchash natijalarini o'rtacha kvadratik og'ishi bo'yicha ifodalangan birlikni qayta tiklashdagi tasodifiy xatoligini baxolanishi va yo'qotilmagan muntazam xatoligini baxolanishi ko'rsatiladi.

Hozirda etalonlar uchun o'lchash noaniqligini o'rnatish, belgilash (aniqlash) majburiy talab bo'lib qoldi.

### 6.2.2. Etalonlarni qonuniy tasniflanishi

Mazkur hudud yoki tashkilotdagi etalonlardan eng yuqori metrologik xossalarga ega bo'lgan, birlikning o'lchamini o'ziga tobe o'lchash vositalariga beruvchi va belgilangan tartibda rasmiy tasdiqlangan etalon boshlang'ich etalon deyiladi.

Qiyoslash sxemasida boshlang'ich etalondan keyin turadigan etalonlar, odatda tobe etalonlar deb ham ataladi.

Davlat uchun boshlang'ich etalon sifatida xizmat qilishi rasmiy qaror bilan tan olingan etalon milliy (davlat) etalon deb ataladi.

O'zbekistonda milliy etalonlarni ishlab chiqish tartibi, attestatlash, tasdiqlash, qayd qilish, saqlash va qo'llash davlat standartida O'z DSt 8.014:2002 belgilangan.

“Milliy etalon” tushunchasining ta'rifi, mohiyati jihatdan “davlat etaloni” tushunchasining ta'rifiga mos keladi. “Milliy etalon” ta'rifi “Metrologiyadagi asosiy va umumiy atamalar xalqaro lug'ati” ga mos keladi va bu “davlat etaloni” va “milliy etalon” atamalarining bir xil tushunchasini ifodalashini tasdiqlaydi.

Shu sababli mamlakatimizda “milliy etalon” atamasi alohida davlatlarga qarashli etalonlarni xalqaro etalon bilan solishtirishda yoki qator mamlakatlarning etalonlarini yalpi solishtirish ishlarini o'tkazishda qo'llaniladi.

Etalonlarning texnik infrastrukturasi, maxsus binolar, inshootlar, uskunalar etalon komplekslarining ajralmas qismi bo'lib, ularning tarkibi etalonlarning hujjatlarida beriladi.

Milliy etalonlar davlatning strategik muhim va mutlaqo xususiyatlik obyekti bo'lib, uni sotish va sotib olish mumkin emas.

Milliy etalonlarning muhimligi (qiymatliligi) o‘lchash birliligini ta’minlashda ularning roli bilan hamda ko‘p holda aniq nushalash imkoniyatini yo‘qligi bilan va birlamchi etalonlarni yo‘qolgan hollarda qayta tiklash imkoniyatini yo‘qligi bilan aniqlanadi. Etalonlarning qiymatliligi muntazam metrologik tadqiqot (izlanish) lar va xalqaro solishtirishlar natijasida ularning xususiyatlarini o‘rganish va takomillashtirish bilan keskin oshadi.

Milliy etalonlarning ilmiy-texnikaviy darajasi davlatning ilmiy va texnikaviy potensialining ko‘rsatkichi hisoblanadi va mamlakatning texnikaviy va iqtisodiy mustaqilligini va uning strategik maqsadlarini amalga oshirish, shu bilan bir qatorda milliy xavfsizligini ta’minlash uchun yetarli darajada bo‘lishi kerak.

Milliy etalonlar bilan bir qatorda MDH davlatlar doirasida davlatlararo etalonlar ham mavjud. Bu etalonlar kelishuv asosida ishtirokchi davlatlar uchun boshlang‘ich etalon sifatida belgilangan tartibda tan olingan etalonlardir (bu etalonlar: “Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlash-tirish sohasida kelishilgan siyosatni o‘tkazish olib borish to‘g‘risida” gi bitimga asosan).

Davlatlararo etalon ikki va undan ortiq ishtirokchi davlatlar kelishuvi bo‘yicha qabul qilingan milliy etalonlardan iborat bo‘ladi.

O‘lchashlar birliligini global masshtabda ta’minlash uchun O‘lchashlar va tarozilar xalqaro byurosi (MBMV) da saqlanadigan xalqaro etalonlar qo‘llaniladi.

Xalqaro etalonlar – Milliy etalonlar bilan qayta tiklanadigan va saqlanadigan birliklar o‘lchamlarini muvofiqlashtirish uchun xalqaro kelishuv bo‘yicha xalqaro asos sifatida qabul qilingan etalon.

## **6-amaliy mashg‘ulot. O‘zbekiston Respublikasining “Standartlashtirish to‘g‘risida” gi qonuni sharxi**

### **O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING QONUNI STANDARTLASHTIRISH TO‘G‘RISIDA**

Qonunchilik palatasi tomonidan 2022-yil 15-iyulda qabul qilingan

Senat tomonidan 2022-yil 7-oktabrda ma’qullangan

#### **1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi**

Ushbu Qonunning maqsadi standartlashtirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

#### **2-modda. Ushbu Qonunning qo‘llanilish sohasi**

Ushbu Qonunning amal qilishi standartlarni va standartlashtirishga doir tegishli hujjatlarni

ishlab chiqish, qabul qilish hamda qo'llash, shuningdek standartlashtirish sohasidagi davlat nazoratini amalga oshirish chog'ida yuzaga keladigan munosabatlarga nisbatan tatbiq etiladi.

Harbiy sohada, davlat sirlarini va boshqa axborotni himoya qilish sohasida, atom energiyasidan foydalanish, yadroviy hamda radiatsiyaviy xavfsizlikni ta'minlash sohasida, moliya va ta'lim sohasida standartlashtirishning o'ziga xos xususiyatlari O'zbekiston Respublikasining alohida qonunchilik hujjatlari bilan belgilanadi.

### **3-modda. Standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilik**

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

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

### **4-modda. Asosiy tushunchalar**

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

**milliy standart** — O'zbekiston Respublikasi Investitsiyalar 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;

**standart** — faoliyatning har 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;

**standartlashtirish** — muayyan sohada tartibga solishning eng maqbul darajasiga erishishga qaratilgan, haqiqatda mavjud bo'lgan yoki kutilayotgan vazifalarga nisbatan umumiy va ko'p marta foydalanish uchun qoidalarni belgilaydigan faoliyat;

**Standartlashtirish bo'yicha milliy organ** — O'zbekiston Respublikasi Investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining O'zbekiston standartlar instituti;

**standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita** — faoliyatning yo'nalishlari bo'yicha standartlashtirish tizimini rivojlantirishni amalga oshirishda ishtirok etuvchi maslahat-kengash organi;

**standartlashtirish obyekti** — mahsulot, tovarlar, xizmatlar (bundan buyon matnda mahsulot deb yuritiladi), jarayonlar, menejment tizimlari, atamalar, shartli belgilar, tadqiqotlar (sinash), o'lchash (shu jumladan namunalarni tanlash) hamda sinash usullari, tamg'alash, muvofiqlikni baholash tartib-taomillari va boshqa obyektlar;

**xalqaro (mintaqaviy) standart** — standartlashtirish bo'yicha xalqaro yoki mintaqaviy tashkilot tomonidan qabul qilingan va keng jamoatchilik doirasi uchun ochiq bo'lgan standart;

**xorijiy mamlakatning standarti** — xorijiy mamlakatning standartlashtirish bo'yicha vakolatli organi (tashkiloti) tomonidan qabul qilingan standart;

**o'zaro kelishuv** — ko'pchilik manfaatdor taraflarning mavjud masalalar bo'yicha e'tirozlari mavjud emasligi bilan tavsiflanadigan hamda barcha taraflarning fikrlarini inobatga olishga va mos kelmayotgan nuqtai nazarlarni yaqinlashtirishga qaratiladigan jarayon natijasida erishiladigan umumiy kelishuv.

### **5-modda. O'zbekiston Respublikasining milliy standartlashtirish tizimi**

tashkil etadi:

O'zbekiston Respublikasi Investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi O'zbekiston

texnik jihatdan tartibga solish agentligi (bundan buyon matnda O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi deb yuritiladi);

Standartlashtirish bo‘yicha milliy organ;  
davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlari;  
standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalar.

### **6-modda. Standartlashtirishning asosiy prinsiplari**

Standartlashtirishning asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat:  
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.

### **7-modda. Standartlashtirishning asosiy vazifalari**

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 almashuvchanligini va moslashuvchanligini ta’minlash;

aholining va iqtisodiyot tarmoqlarining ehtiyojlarini qanoatlantirish uchun mahsulotning  
sifatini 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 ro‘yobga 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  
ochiqligini hamda ishonchliligini ta’minlash;

mamlakatimizda ishlab chiqarilgan mahsulotning xorijiy bozorlarga olib chiqilishiga  
ko‘maklashish;

o‘lchash birligini ta’minlash.

### **8-modda. Standartlashtirish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari**

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 innovatsion 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.

## **9-modda. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining standartlashtirish sohasidagi vakolatlari**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

standartlashtirish sohasida yagona davlat siyosati amalga oshirilishini ta’minlaydi;

davlat va xo‘jalik boshqaruvi organlarining, mahalliy davlat hokimiyati organlarining standartlashtirish sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtiradi;

milliy standartlashtirish tizimini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilaydi, davlat dasturlarining ishlab chiqilishini va amalga oshirilishini tashkil etadi;

talablariga rioya etilishi majburiy bo‘lgan standartlarni belgilaydi;

standartlashtirish sohasidagi ilmiy-texnikaviy faoliyatni tashkil etadi;

standartlashtirish sohasidagi xo‘jalik faoliyati subyektlarini iqtisodiy jihatdan qo‘llab-quvvatlashni va rag‘batlantirishni amalga oshiradi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qonunchilikka muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

## **10-modda. O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining standartlashtirish sohasidagi vakolatlari**

O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi:

standartlashtirish sohasidagi davlat siyosatini amalga oshiradi;

standartlashtirish rejasining bajarilishi monitoringini amalga oshiradi;

standartlar talablariga, shuningdek standartlashtirish to‘g‘risidagi qonunchilik talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshiradi;

zamonaviy boshqaruv uslublariga asoslangan yagona integratsiyalashgan standartlashtirish tizimining yaratilishini amalga oshiradi;

Standartlashtirish bo‘yicha milliy organ huzurida Apellyatsiya komissiyasini tuzadi va uning faoliyatini tashkil etadi;

standartlashtirish sohasida xalqaro hamkorlikni amalga oshiradi.

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

## **11-modda. Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning vakolatlari**

Standartlashtirish bo‘yicha milliy organ:

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

standartlashtirish tizimini raqamlashtirishni zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini va innovatsion 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.

Standartlashtirish bo'yicha milliy organ qonunchilikka muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

## **12-modda. Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlarining standartlashtirish sohasidagi vakolatlari**

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari o'z vakolatlari doirasida:

yangi standartlarni ishlab chiqishga, amaldagi standartlarga o'zgartishlar kiritishga, ularni qayta ko'rib chiqishga va bekor qilishga doir takliflarni tayyorlaydi hamda ularni standartlashtirish rejasiga kiritish uchun Standartlashtirish bo'yicha milliy organga taqdim etadi;

standartlashtirish rejasida nazarda tutilgan vazifalarni bajaradi;

standartlar loyihalarini ishlab chiqish tashabbusi bilan chiqadi va ularni ishlab chiqishda ishtirok etadi;

standartlashtirish bo'yicha xalqaro va mintaqaviy tashkilotlar faoliyatida Standartlashtirish bo'yicha milliy organ bilan birgalikda ishtirok etadi;

standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalarni tashkil etish, shuningdek rivojlantirish bo'yicha takliflar tayyorlaydi va ularni Standartlashtirish bo'yicha milliy organga kiritadi.

Davlat va xo'jalik boshqaruvi organlari qonunchilikka muvofiq boshqa vakolatlarni ham amalga oshirishi mumkin.

## **13-modda. Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita**

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita standartlarning 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 ochiqdir.

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.

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.

#### **14-modda. Davlat inspektorlari, ularning huquqlari va majburiyatlari**

Standartlar talablariga, shuningdek standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilik talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazorati davlat boshqaruvi organlarining vakillari bo'lgan davlat inspektorlari tomonidan amalga oshiriladi.

Davlat inspektori quyidagi huquqlarga ega:

xo'jalik faoliyati subyektining xizmat va ishlab chiqarish binolariga belgilangan tartibda kirish;

davlat nazoratini o'tkazish uchun zarur bo'lgan hujjatlarni va ma'lumotlarni xo'jalik faoliyati subyektidan olish;

davlat nazoratini o'tkazishda xo'jalik faoliyati subyektining texnika vositalaridan foydalanish va mutaxassislarini jalb etish;

mahsulot namunalari va nusxalarini ularning standartlarning majburiy talablariga muvofiqligini nazorat qilish uchun olishni standartlashtirishga doir normativ hujjatlarga muvofiq amalga oshirish, bunda sarflangan namunalarning qiymati hamda sinashni (tahlillarni, o'lchashni) o'tkazish xarajatlari tekshirilayotgan xo'jalik faoliyati subyektlarining ishlab chiqarish chiqimlari jumlasiga kiritiladi;

mahsulotni ishlab chiqarish, ishlab chiqarishga tayyorlash, realizatsiya qilish (yetkazib berish, sotish), undan foydalanish (uni ishlatish), uni saqlash, transportda tashish va utilizatsiya qilish bosqichlarida standartlar majburiy talablarining aniqlangan buzilishlarini bartaraf etish to'g'risida ko'rsatmalar berish;

xo'jalik faoliyati subyekti tekshirishdan bo'yin tovlagan taqdirda, mahsulotni realizatsiya qilishni taqiqlash.

Texnik jihatdan tartibga solish, standartlashtirish, muvofiqlikni baholash hamda metrologiya sohasidagi qonunchilik talablariga rioya etilishini ta'minlash bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Bosh davlat inspektori va uning o'rinbosarlari ushbu moddaning **ikkinchi qismida** ko'rsatilgan huquqlardan tashqari quyidagi mutlaq huquqlarga ega:

standartlarning majburiy talablarini buzganlikda aybdor bo'lgan xo'jalik faoliyati subyektlarining mansabdor shaxslariga va yakka tartibdagi tadbirkorlarga nisbatan ma'muriy jazo choralarini qo'llash;

standartlarning majburiy talablarini buzganlikda aybdor bo'lgan yuridik shaxslarga jarima solish to'g'risida qaror qabul qilish va mazkur yuridik shaxslar tomonidan jarima bir oy muddatda ixtiyoriy ravishda to'lanmagan taqdirda, jarimani undirish haqida sudga murojaat qilish;

tekshirilgan mahsulot standartlarning majburiy talablariga muvofiq bo'lmagan hollarda, uni ishlab chiqarishni taqiqlash yoki uni realizatsiya qilishni (yetkazib berishni, sotishni), undan foydalanishni (uni ishlatishni) to'xtatib turish to'g'risida ko'rsatmalar berish;

standartlar talablariga muvofiq bo'lmagan va davlat ro'yxatidan o'tkazilmagan import mahsulotni sotishni taqiqlash.

Tekshirilgan mahsulot standartlarning majburiy talablariga muvofiq bo'lmagan hollarda, davlat inspektorlarining mahsulotni ishlab chiqarishni taqiqlash yoki uni realizatsiya qilishni (yetkazib berishni, sotishni), undan foydalanishni (uni ishlatishni) to'xtatib turish haqidagi ko'rsatmalarini bajarmaganlik uchun xo'jalik faoliyati subyektlarining mansabdor shaxslari va yakka tartibdagi tadbirkorlar ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

Davlat inspektorlari qonunchilik bilan o'z zimmasiga yuklatilgan majburiyatlarni bajarmaganlik yoki lozim darajada bajarmaganlik, davlat yoki tijorat sirini oshkor etganlik uchun belgilangan tartibda javobgar bo'ladi.

### **15-modda. Standartlashtirishga doir ishlarni rejalashtirish**

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'zgartish 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.

### **16-modda. Standartlarning yagona axborot bazasi**

Standartlarning yagona axborot bazasi Standartlashtirish bo‘yicha milliy organ tomonidan shakllantiriladi va yuritiladi.

Standartlarning yagona axborot bazasi milliy standartlarni, xalqaro (mintaqaviy) standartlarni, xorijiy mamlakatlarning standartlarini o‘z ichiga oladi.

### **17-modda. Standartlarning toifalari**

Standartlarning toifalari jumlasiga quyidagilar kiradi:

milliy standartlar;  
xalqaro (mintaqaviy) standartlar;  
xorijiy mamlakatlarning standartlari.

### **18-modda. Milliy standartlar**

Milliy standartlar ushbu Qonunda nazarda tutilgan vazifalarni amalga oshirish uchun standartlashtirish rejasi asosida ishlab chiqiladi va O‘zMSt (O‘zbekiston Milliy Standarti) belgisiga ega bo‘ladi.

Milliy standartlar quyidagilar 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 hujjatlar.

Milliy standartlarni ishlab chiqish ushbu Qonunning 11, 12 va 13-moddalarida nazarda tutilgan 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 normativ-huquqiy hujjatlarida milliy standart loyihasini kelishish majburiyigi nazarda tutilgan hollarda, ushbu loyiha tasdiqlanguniga qadar manfaatdor taraflar bilan kelishilishi lozim.

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‘tadi.

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 kundan oshmagan muddatda ekspertizaga yuboradi.

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

Milliy standartlar mamlakatimiz ilm-fani va xorijiy ilm-fan yutuqlariga asoslanishi hamda ushbu Qonunning, boshqa normativ-huquqiy hujjatlarning, shuningdek O'zbekiston Respublikasi ishtirokidagi xalqaro shartnomalarning talablariga zid bo'lmashligi kerak.

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'alash usullariga, muvofiqlikni baholash tartib-taomillariga, boshqarish tizimlariga doir talablar belgilanishi mumkin.

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

Milliy standartni qabul qilishning majburiy sharti o'zaro kelishuvga erishishdan iboratdir.

Standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitada milliy standart loyihasi ko'rib chiqilayotganda, 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 yuborilishi mumkin.

Davlat sirini va qonun bilan qo'riqlanadigan boshqa sirni tashkil etuvchi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan standartlar qonunchilikda belgilangan tartibda ishlab chiqiladi hamda qabul qilinadi.

## **19-modda. Xalqaro (mintaqaviy) standartlar va xorijiy mamlakatlarning standartlari**

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

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

## **20-modda. Milliy standartlarga o'zgartishlar kiritish va ularni bekor qilish**

Milliy standartlarga o'zgartishlar kiritish, milliy standartlarni almashtirish, alohida talablarga qo'shimchalar kiritish yoki ularni chiqarib tashlash, 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 oshiriladi.

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

Milliy standartlarni bekor qilish uchun quyidagilar asos bo'ladi:

mazkur standartlarning O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi talablariga zid ekanligi; mazkur standartlar o'rniga yangi milliy, xalqaro (mintaqaviy) standart amalga kiritilganligi;

mazkur standartni qo'llashning dolzarbligi yo'qolganligi.

Milliy standartni bekor qilish tashabbusi bilan chiqqan shaxslar uni bekor qilish uchun Standartlashtirish bo'yicha milliy organga standartni bekor qilish maqsadga muvofiq ekanligini asoslantirgan holda o'z takliflarini yuboradi.

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, shuningdek jamoatchilik muhokamasini o'tkazish oltmish kalendar kuni ichida amalga oshiriladi.

## **21-modda. Standartlashtirish masalalari bo'yicha uzil-kesil qaror qabul qilish. Apellyatsiya komissiyasining faoliyati**

Standartlarni ishlab chiqish, kelishish, tasdiqlash, ro'yxatdan o'tkazish, amalga kiritish, ularga o'zgartishlar kiritish, ularni qayta ko'rib chiqish, to'xtatib turish yoki bekor qilish chog'ida kelishmovchiliklar mavjud bo'lgan taqdirda, shuningdek standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitalar faoliyati bilan bog'liq bo'lgan hollarda O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi standartlashtirish masalalari bo'yicha uzil-kesil qaror qabul qiladi.

Standartlashtirish bo'yicha milliy organ huzurida Apellyatsiya komissiyasi tuziladi. Apellyatsiya komissiyasi to'g'risidagi nizom va Apellyatsiya komissiyasining tarkibi O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi tomonidan tasdiqlanadi.

Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tomonidan qabul qilingan qarordan norozi bo'lgan manfaatdor taraflarning yoki standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mitaning murojaatlarini (apellyatsiyalarini) ko'rib chiqish Apellyatsiya komissiyasining vakolatlariga kiradi.

Standartlashtirish bo'yicha milliy organ xodimlari Apellyatsiya komissiyasi tarkibiga kirishi mumkin emas. Agar Apellyatsiya komissiyasining a'zosi apellyatsiyaning taraflari bo'lgan shaxslarga xizmat yuzasidan yoki boshqa jihatdan tobe bo'lgan bo'lsa yoxud tobe bo'lsa yoki bunday a'zoning xolisligiga shubha tug'diruvchi boshqa holatlar mavjud bo'lganda ushbu a'zoning apellyatsiyani ko'rib chiqishda ishtirok etishi mumkin emas.

Manfaatdor taraf yoki standartlashtirish bo'yicha texnik qo'mita Standartlashtirish bo'yicha milliy organning qaroridan norozi bo'lgan taqdirda, shuningdek, agar standartlashtirish sohasidagi tartib-taomillar Standartlashtirish bo'yicha milliy organning qarori yoki harakatlari (harakatsizligi) tufayli buzilgan deb hisoblasa, Apellyatsiya komissiyasiga apellyatsiya berish huquqiga ega.

Apellyatsiyani ko'rib chiqish muddati o'ttiz kundan oshmasligi kerak.

Milliy standartning yoki uning loyihasining mazmuni apellyatsiya predmeti bo'lishi mumkin emas. Agar Apellyatsiya komissiyasi Standartlashtirish bo'yicha milliy organning qarori yoki harakatlari (harakatsizligi) standartlashtirish sohasidagi tartib-taomillarni buzadi deb topsa, ushbu komissiya tartib-taomilning buzilishlari Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tomonidan bartaraf etilishini nazarda tutuvchi qaror qabul qiladi.

Apellyatsiya komissiyasining qarori majlis bayonnomasi bilan rasmiylashtiriladi va nizoning taraflariga taqdim etiladi.

## **22-modda. Standartlarni qo'llash**

Standartlar ixtiyoriy ravishda qo'llaniladi, bundan O'zbekiston Respublikasining normativ-huquqiy hujjatlaridagi standart talablariga majburiy ravishda rioya etilishiga oid

havolalar ko'rsatilgan hollar mustasno (standartning majburiy talabi).

Standartlar mahsulotni ishlab chiqish, loyihalashtirish, ishlab chiqarish, saqlash, sinash, tekshirish va o'lchash, mahsulotning namunalarini olish bosqichlarida, atamalarga, ramzlarga, o'rovlarga, tamg'alashga yoki etiketkalariga 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'zligida;

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.

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.

Standartlarda mahsulotga oid takrorlanuvchi talablarni qo'llashga yo'l qo'yilmaydi.

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.

Standartlashtirishga doir hujjatlarni jismoniy va yuridik shaxslar tomonidan qo'llash mualliflik huquqlariga rioya etilgan holda amalga oshiriladi.

Eksportga yuborilayotgan mahsulotga oid talablar mahsulotni yetkazib berishga doir shartnoma qoidalariga muvofiq belgilanadi.

### **23-modda. 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 kerak.

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.

Chet el huquq egalari bilan tuzilgan litsenziyaga oid shartnomalarda, shuningdek xalqaro shartnomalarda va boshqa xalqaro huquq normalarida xalqaro (mintaqaviy) standartlardan, xorijiy mamlakatlarning standartlaridan pulli asosda erkin foydalanish nazarda tutilgan va (yoki) ushbu standartlardan erkin foydalanishga yo'l qo'yilmasligi nazarda tutilgan hollarda, Standartlashtirish bo'yicha milliy organ tegishli hujjatlarni taqdim etganlik uchun to'lov miqdori hamda ularni tarqatish tartibi to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z rasmiy veb-saytiga joylashtiradi.

#### **24-modda. Standartlashtirish sohasidagi axborot ta'minoti**

Standartlashtirish sohasidagi axborot ta'minoti quyidagilar vositasida amalga oshiriladi:

standartlar to'g'risidagi axborotni veb-saytlarga joylashtirish;

standartlarni, rasmiy nashrlarni va ularning ko'chirma nusxalarini tarqatish.

Standartlar to'g'risidagi axborotni joylashtirish ularni Standartlashtirish bo'yicha milliy organning rasmiy veb-saytlarida va standartlarning yillik axborot ko'rsatkichlarida rasmiy e'lon qilish vositasida amalga oshiriladi.

Standartlar to'g'risidagi axborot jumlasiga quyidagilar kiradi:

raqami va nomi;

qo'llanilish sohasi;

tasdiqlanganligi, o'zgartishlar kiritilganligi hamda bekor qilinganligi to'g'risidagi qarorning sanasi va raqami;

ishlab chiquvchi haqidagi ma'lumotlar.

#### **25-modda. Standartlashtirish sohasidagi ishlarni moliyalashtirish**

Standartlashtirish sohasidagi ishlarni moliyalashtirish quyidagilar hisobidan amalga oshiriladi:

O'zbekiston Respublikasining Davlat budjeti mablag'lari;

manfaatdor tashkilotlarning mablag'lari;

ixtiyoriy badallar;

qonunchilikka zid bo'lmagan boshqa manbalar.

Standartlashtirishga doir quyidagi ishlar davlat tomonidan moliyalashtirilishi lozim:

xalqaro (mintaqaviy) standartlarni ishlab chiqish yoki ularni ishlab chiqishda ishtirok etish;

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari ijrosi bo'yicha standartlarni ishlab chiqish;

standartlashtirish rejasida nazarda tutilgan milliy standartlarni ishlab chiqish;

standartlashtirish bo'yicha umumdavlat ahamiyatiga molik ilmiy-tadqiqot ishlarini va boshqa ishlarni amalga oshirish;

Standartlarning yagona axborot bazasini shakllantirish va yuritish;

standartlashtirish sohasida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadigan boshqa faoliyat.

#### **26-modda. Nizolarni hal etish**



Standartlashtirish sohasidagi nizolar qonunchilikda belgilangan tartibda hal etiladi.

## **27-modda. Standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlik**

Belgilangan tartibda ogohlantirish olganidan keyin standartlashtirish sohasidagi huquqbuzarlikni davom ettirganlik yoki bartaraf etmaganlik uchun jismoniy shaxslar qonunchilikka muvofiq ma'muriy javobgarlikka tortiladi. Belgilangan tartibda ogohlantirish olganidan keyin standartlashtirish sohasidagi huquqbuzarlikni davom ettirganlik yoki bartaraf etmaganlik uchun yuridik shaxslarga nisbatan ushbu moddaning **ikkinchi qismiga** muvofiq jarima tarzidagi moliyaviy sanksiyalar qo'llaniladi.

Standartning standartlashtirish to'g'risidagi qonunchilikda nazarda tutilgan majburiy talablariga mahsulotni ishlab chiqaruvchi yoki import qiluvchi tomonidan rioya etilmagan taqdirda, ularga nisbatan:

huquqbuzarlik birinchi marta sodir etilganda — standartlarning majburiy talablariga mos bo'lmagan, realizatsiya qilingan mahsulot qiymatining ellik foizigacha miqdorda jarima tarzidagi moliyaviy sanksiyalar qo'llaniladi;

xuddi shunday huquqbuzarlik ushbu modda ikkinchi qismining **ikkinchi xatboshisida** nazarda tutilgan jarima tarzidagi moliyaviy sanksiya qo'llanilgan kundan e'tiboran bir yil ichida takroran sodir etilganda — standartlarning majburiy talablariga mos bo'lmagan, realizatsiya qilingan mahsulot qiymatining yuz foizigacha miqdorda jarima tarzidagi moliyaviy sanksiyalar qo'llaniladi.

Ushbu moddaning **ikkinchi qismida** nazarda tutilgan jarima tarzidagi moliyaviy sanksiyalar sud tartibida qo'llaniladi, bundan mahsulotni ishlab chiqaruvchi yoki import qiluvchi sodir etilgan huquqbuzarlikdagi aybini tan olgan va jarimani ixtiyoriy ravishda to'lagan hollar mustasno.

Undirilgan jarima summasining ellik foizi O'zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligining budjetdan tashqari jamg'armasiga, qolgan qismi esa O'zbekiston Respublikasining Davlat budjetiga yo'naltiriladi.

## **28-modda. O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartishlar kiritish, shuningdek ayrim qonun hujjatlarini o'z kuchini yo'qotgan deb topish**

O'zbekiston Respublikasining quyidagi qonun hujjatlariga o'zgartishlar kiritilsin:

1. O'zbekiston Respublikasining 1992-yil 14-yanvarda qabul qilingan "Jismoniy tarbiya va sport to'g'risida"gi 513-XII-sonli Qonunining (O'zbekiston Respublikasining 2015-yil 4-sentabrda qabul qilingan O'RQ-394-sonli Qonuni tahririda) (O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2015-yil, № 9, 340-modda; 2016-yil, № 12, 383-modda; 2017-yil, № 6, 300-modda; 2018-yil, № 1, 1-modda, № 7, 431-modda; 2020-yil, № 12, 691-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 10, 968-modda; 2022-yil, № 5, 464-modda) **43-moddasidagi** "xalqaro va (yoki) davlat standartlari, normalari hamda talablariga" degan so'zlar "milliy standartlar, normalar hamda talablarga" degan so'zlar bilan almashtirilsin.

2. O'zbekiston Respublikasining 1993-yil 6-mayda qabul qilingan "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi 837-XII-sonli Qonunining (O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, 1993-yil, № 5, 221-modda; O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997-yil, № 4-5, 126-modda; 1998-yil, № 9, 181-modda; 2000-yil, № 7-8, 217-modda; 2001-yil, № 1-2, 23-modda; 2004-yil, № 1-2, 18-modda; O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2007-yil, № 12, 604-modda; 2009-yil, № 12, 472-modda; 2011-yil, № 1, 1-modda, № 9, 247-modda; 2013-yil, № 4, 98-modda; 2014-

yil, № 9, 244-modda; 2016-yil, № 12, 383-modda; 2017-yil, № 9, 510-modda; 2018-yil, № 4, 224-modda, № 7, 431-modda; 2019-yil, № 5, 261-modda, № 11, 791-modda; 2020-yil, № 9, 539-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 11, 1065-modda) 40-moddasidagi “davlat standartlariga” degan soʻzlar “milliy standartlarga” degan soʻzlar bilan almashtirilsin.

3. Oʻzbekiston Respublikasining 1995-yil 21-dekabrda qabul qilingan 163-I-sonli va 1996-yil 29-avgustda qabul qilingan 256-I-sonli qonunlari bilan tasdiqlangan Oʻzbekiston Respublikasining Fuqarolik kodeksiga (Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1996-yil, 2-songa ilova, № 11-12; 1997-yil, № 2, 56-modda, № 9, 241-modda; 1998-yil, № 5-6, 102-modda; 1999-yil, № 1, 20-modda, № 9, 229-modda; 2001-yil, № 1-2, 23-modda, № 9-10, 182-modda; 2002-yil, № 1, 20-modda, № 9, 165-modda; 2003-yil, № 1, 8-modda, № 5, 67-modda; 2004-yil, № 1-2, 18-modda, № 5, 90-modda, № 9, 171-modda; Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2006-yil, № 4, 154-modda, № 9, 494, 498-moddalar; 2007-yil, № 1, 3, 5-moddalar, № 4, 156, 164-moddalar, № 8, 367-modda, № 9, 416-modda, № 12, 598, 608-moddalar; 2008-yil, № 4, 192-modda, № 12, 640-modda; 2009-yil, № 9, 337-modda; 2010-yil, № 9, 335, 337, 340-moddalar; 2011-yil, № 12/2, 363, 364, 365-moddalar; 2012-yil, № 4, 106, 109-moddalar, № 12, 336-modda; 2013-yil, № 10, 263-modda; 2014-yil, № 5, 130-modda, № 12, 343-modda; 2015-yil, № 8, 310, 312-moddalar; 2016-yil, № 4, 125-modda; 2017-yil, № 4, 137-modda, № 9, 510-modda, № 12, 773-modda; 2018-yil, № 1, 4-modda, № 4, 224-modda, № 7, 433-modda, № 10, 673-modda; 2019-yil, № 3, 161, 166-moddalar, № 5, 267-modda, № 10, 671-modda, № 12, 880, 886-moddalar; 2020-yil, № 1, 3, 4-moddalar, № 10, 593-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 8, 801-modda, № 10, 968-modda; 2022-yil, № 2, 79-modda, № 3, 217, 218-moddalar, № 4, 340-modda, № 5, 464-modda, № 6, 570-modda) quyidagi oʻzgartishlar kiritilsin:

405-moddaning birinchi qismidagi “davlat standartlarida” degan soʻzlar “milliy standartlarda” degan soʻzlar bilan almashtirilsin;

407-moddaning ikkinchi qismi quyidagi tahrirda bayon etilsin:

“Standartlarda tovarlarning sifatini nazorat qilishga nisbatan talablar belgilangan hollarda, sifat ulardagi koʻrsatmalarga muvofiq tekshirilishi kerak”.

4. Oʻzbekiston Respublikasining 1996-yil 29-avgustda qabul qilingan “Fuqarolar sogʻligʻini saqlash toʻgʻrisida”gi 265-I-sonli Qonuni (Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1996-yil, № 9, 128-modda; 1999-yil, № 5, 124-modda; 2001-yil, № 5, 89-modda; Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2006-yil, № 10, 536-modda; 2007-yil, № 10, 473-modda; 2010-yil, № 5, 177-modda; 2016-yil, № 12, 383-modda; 2017-yil, № 6, 300-modda; 2018-yil, № 1, 1-modda; 2019-yil, № 2, 47-modda, № 5, 265, 267-moddalar, № 9, 589, 592-moddalar; 2020-yil, № 12, 691-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 8, 797-modda; 2022-yil, № 5, 464-modda) 5-moddasi birinchi qismining ikkinchi xatboshisidagi “davlat” degan soʻz “milliy” degan soʻz bilan almashtirilsin.

5. Oʻzbekiston Respublikasining 1997-yil 30-avgustda qabul qilingan “Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi toʻgʻrisida”gi 483-I-sonli Qonuni (Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997-yil, № 9, 239-modda; 2003-yil, № 5, 67-modda; Oʻzbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2006-yil, № 4, 157-modda; 2016-yil, № 12, 383-modda; 2017-yil, № 4, 137-modda, № 10, 605-modda; 2018-yil, № 1, 4-modda; 2019-yil, № 1, 3-modda, № 8, 470-modda, № 11, 791-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 4, 290-modda; 2022-yil, № 5, 465-modda) 5-moddasining birinchi qismi quyidagi tahrirda bayon etilsin:

“Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta’minlash sohasida davlat tomonidan normalashtirish oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga, uni ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, transportda tashish hamda realizatsiya qilish shart-sharoitlariga doir talablarni o‘z ichiga olgan texnik reglamentlarni, sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya qoidalari va normalarini, fitosanitariya normalarini, qoidalarini hamda gigiyena normativlarini, milliy standartlarni, texnik shart-sharoitlarni (bundan buyon matnda normalar va qoidalar deb yuritiladi) belgilash yo‘li bilan amalga oshiriladi”.

6. O‘zbekiston Respublikasining 1998-yil 25-dekabrda qabul qilingan “Radiochastota spektri to‘g‘risida”gi 725-I-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1999-yil, № 1, 16-modda; 2003-yil, № 5, 67-modda; O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2013-yil, № 4, 98-modda; 2014-yil, № 5, 130-modda; 2015-yil, № 6, 228-modda; 2017-yil, № 4, 137-modda; 2019-yil, № 2, 47-modda; 2021-yil, 4-songa ilova) 6-moddasi birinchi qismining **uchinchi xatboshisidagi** “davlat standartlari” degan so‘zlar “milliy standartlar” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

7. O‘zbekiston Respublikasining 1999-yil 20-avgustda qabul qilingan “Telekommunikatsiyalar to‘g‘risida”gi 822-I-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1999-yil, № 9, 219-modda; 2004-yil, № 9, 171-modda; O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2005-yil, № 9, 311-modda; 2006-yil, № 4, 157-modda; 2007-yil, № 9, 414-modda; 2011-yil, № 12/2, 366-modda; 2012-yil, № 12, 336-modda; 2013-yil, № 4, 98-modda; 2019-yil, № 5, 267-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 10, 968-modda; 2022-yil, № 6, 570-modda) 2-moddasining **o‘n yettinchi xatboshisidagi** “davlat standartlari” degan so‘zlar “milliy standartlar” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

8. O‘zbekiston Respublikasining 2000-yil 31-avgustda qabul qilingan “Radiatsiyaviy xavfsizlik to‘g‘risida”gi 120-II-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2000-yil, № 7-8, 212-modda; O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2007-yil, № 12, 604-modda; 2011-yil, № 4, 98-modda; 2013-yil, № 4, 98-modda; 2017-yil, № 9, 510-modda; 2019-yil, № 8, 470-modda, № 9, 591-modda, № 12, 891-modda; 2021-yil, 4-songa ilova) **11-moddasidagi** “davlat standartlarini” degan so‘zlar “milliy standartlarni” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

9. O‘zbekiston Respublikasining 2007-yil 3-mayda qabul qilingan “Yod yetishmasligi kasalliklari profilaktikasi to‘g‘risida”gi O‘RQ-97-sonli **Qonuniga** (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2007-yil, № 5, 219-modda; 2015-yil, № 6, 228-modda; 2021-yil, 4-songa ilova) quyidagi o‘zgartishlar kiritilsin:

16-moddaning **birinchi qismidagi** “davlat standartlari, qoidalari hamda normalari” degan so‘zlar “milliy standartlar, qoidalar hamda normalar” degan so‘zlar bilan almashtirilsin;

17-moddaning **birinchi qismidagi** “davlat standartlari, qoidalari hamda normalari” degan so‘zlar “milliy standartlar, qoidalar hamda normalar” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

11. O‘zbekiston Respublikasining 2015-yil 26-avgustda qabul qilingan “Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to‘g‘risida”gi O‘RQ-393-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2015-yil, № 8, 314-modda; 2019-yil, № 2, 47-modda; 2021-yil, № 1, 13-modda, 4-songa ilova, № 4, 290-modda) 26-moddasining **birinchi qismidagi** “davlat standartlariga” degan so‘zlar “milliy standartlarga” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

12. O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 2-iyulda qabul qilingan “Geodeziya va kartografiya faoliyati to‘g‘risida”gi O‘RQ-626-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy

Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2020-yil, № 7, 446-modda; 2021-yil, 4-songa ilova, № 8, 800-modda, № 10, 968-modda) 3-moddasining o‘n beshinchi xatboshisi quyidagi tahrirda bayon etilsin:

**“Fazoviy ma’lumotlarning milliy infratuzilmasi** — tashkiliy tuzilma, ilmiy-texnika siyosati, texnik va dasturiy vositalar, bazaviy va sohaga oid fazoviy ma’lumotlar, metama’lumotlar hamda metama’lumotlar bazalarini, fazoviy ma’lumotlar servislarini, normativ-huquqiy hujjatlarni, shuningdek O‘zbekiston Respublikasi hududida foydalanilishi mumkin bo‘lgan fazoviy ma’lumotlarni ishlab chiqish, yangilash, ularga ishlov berish, ularni saqlash, berish, integratsiyalash hamda ulardan foydalanish masalalari bo‘yicha texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarni o‘z ichiga oladigan tizim”.

13. O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 22-fevralda qabul qilingan O‘RQ-676-sonli Qonuni bilan tasdiqlangan O‘zbekiston Respublikasining Shaharsozlik kodeksi (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2021-yil, № 2, 145-modda; 2022-yil, № 6, 570-modda) 20-moddasi ikkinchi qismining to‘qqizinchi xatboshisidagi “davlat standartlariga” degan so‘zlar “milliy standartlarga” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

14. O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 1-aprelda qabul qilingan “Dehqon xo‘jaligi to‘g‘risida”gi O‘RQ-680-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2021-yil, № 4, 286-modda) 12-moddasining uchinchi qismidagi “davlat standartlarida” degan so‘zlar “milliy standartlarda” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

15. O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 23-iyulda qabul qilingan “Fazoviy ma’lumotlar to‘g‘risida”gi O‘RQ-702-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2021-yil, № 7, 662-modda) 14-moddasining matni quyidagi tahrirda bayon etilsin:

“Ushbu Qonunda Fazoviy ma’lumotlar milliy infratuzilmasi deganda tashkiliy tuzilmani, ilmiy-texnika siyosatini, texnik va dasturiy vositalarni, bazaviy va sohaga oid fazoviy ma’lumotlarni, metama’lumotlarni hamda metama’lumotlar bazalarini, fazoviy ma’lumotlar servislarini, normativ-huquqiy hujjatlarni, shuningdek O‘zbekiston Respublikasi hududida foydalanilishi mumkin bo‘lgan fazoviy ma’lumotlarni ishlab chiqish, yangilash, ularga ishlov berish va integratsiyalash masalalari bo‘yicha texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarni o‘z ichiga oladigan tizim tushuniladi”.

16. O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 26-noyabrda qabul qilingan “Noshirlik faoliyati to‘g‘risida”gi O‘RQ-731-sonli Qonuniga (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2021-yil, № 11, 1063-modda) quyidagi o‘zgartishlar kiritilsin:

15-modda to‘rtinchi qismining:

ikkinchi xatboshisidagi “davlat standartlariga” degan so‘zlar “milliy standartlarga” degan so‘zlar bilan almashtirilsin;

uchinchi xatboshisidagi “davlat standartlari” degan so‘zlar “milliy standartlar” degan so‘zlar bilan almashtirilsin;

24-moddaning ikkinchi qismidagi “davlat standartlariga” degan so‘zlar “milliy standartlarga” degan so‘zlar bilan almashtirilsin.

Quyidagilar o‘z kuchini yo‘qotgan deb topilsin:

1) O‘zbekiston Respublikasining 1993-yil 28-dekabrda qabul qilingan “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi 1002-XII-sonli Qonuni (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, 1994-yil, № 2, 46-modda);

2) O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining 1993-yil 28-dekabrda qabul qilingan

“O‘zbekiston Respublikasining “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi Qonunini amalga kiritish tartibi haqida”gi 1003-XII-sonli **Qarori** (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, 1994-yil, № 2, 47-modda);

3) O‘zbekiston Respublikasining 2000-yil 26-mayda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi 82-II-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2000-yil, № 5-6, 153-modda) **X bo‘limi**;

4) O‘zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-aprelda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi 482-II-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2003-yil, № 5, 67-modda) **VII bo‘limi**;

5) O‘zbekiston Respublikasining 2006-yil 10-oktabrda qabul qilingan “Tadbirkorlik subyektlarini huquqiy himoya qilish tizimi takomillashtirilganligi hamda ularning moliyaviy javobgarligi erkinlashtirilganligi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi O‘RQ-59-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2006-yil, № 10, 536-modda) **5-moddasi**;

6) O‘zbekiston Respublikasining 2009-yil 3-aprelda qabul qilingan “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuniga o‘zgartishlar kiritish haqida”gi O‘RQ-202-sonli **Qonuni** (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2009-yil, № 4, 129-modda);

7) O‘zbekiston Respublikasining 2013-yil 30-aprelda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi O‘RQ-352-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2013-yil, № 4, 98-modda) **8-moddasi**;

8) O‘zbekiston Respublikasining 2013-yil 7-oktabrda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish, shuningdek ayrim qonun hujjatlarini o‘z kuchini yo‘qotgan deb topish to‘g‘risida”gi O‘RQ-355-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2013-yil, № 10, 263-modda) **5-moddasi**;

9) O‘zbekiston Respublikasining 2017-yil 13-iyunda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish, shuningdek ayrim qonun hujjatlarini o‘z kuchini yo‘qotgan deb topish to‘g‘risida”gi O‘RQ-436-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2017-yil, № 6, 300-modda) **9-moddasi**;

10) O‘zbekiston Respublikasining 2017-yil 14-sentabrda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish, shuningdek ayrim qonun hujjatlarini o‘z kuchini yo‘qotgan deb topish to‘g‘risida”gi O‘RQ-446-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2017-yil, № 9, 510-modda) **12-moddasi**;

11) O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 24-dekabrda qabul qilingan “Ba’zi davlat organlarining faoliyati takomillashtirilishi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi O‘RQ-597-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2019-yil, № 12, 891-modda) **4-moddasi**;

12) O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-aprelda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartishlar kiritish to‘g‘risida”gi O‘RQ-683-sonli Qonunining (O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi palatalarining Axborotnomasi, 2021-yil, 4-songa ilova) **36-moddasi**.

### **29-modda. Ushbu Qonunning ijrosini, yetkazilishini, mohiyati va ahamiyati tushuntirilishini ta’minlash**

O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi, O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi va boshqa manfaatdor tashkilotlar ushbu Qonunning ijrosini, ijrochilarga yetkazilishini hamda mohiyati va ahamiyati aholi o‘rtasida tushuntirilishini ta’minlasin.

### **30-modda. Qonunchilikni ushbu Qonunga muvofiqlashtirish**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

hukumat qarorlarini ushbu Qonunga muvofiqlashtirsin;

davlat boshqaruvi organlari ushbu Qonunga zid bo‘lgan o‘z normativ-huquqiy hujjatlarini qayta ko‘rib chiqishlari va bekor qilishlarini ta’minlasin.

### **31-modda. Ushbu Qonunning kuchga kirishi**

Ushbu Qonun rasmiy e’lon qilingan kundan e’tiboran o‘n ikki oy o‘tgach kuchga kiradi.

Ushbu Qonun kuchga kirguniga qadar O‘zbekiston Respublikasining amaldagi standartlari va O‘zDSt abbreviaturasi belgisi bilan qabul qilingan tegishli hujjatlar milliy standartlar deb hisoblanadi hamda ular ushbu Qonun kuchga kirgan kundan e’tiboran besh yil ichida qayta ko‘rib chiqilishi kerak.

**O‘zbekiston Respublikasining Prezidenti Sh. MIRZIYOYEV**

Toshkent sh.,

2022-yil 3-noyabr,

O‘RQ-800-son

<https://lex.uz/docs/-6270526>

## **7-mavzu. Standartlashtirish bo‘yicha xalqaro tashkilotlar va ularning faoliyati.**

### **1. Standartlashtirish bo‘yicha xalqarotashkilotlar.**

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, Shveysariya markaziy kotibiyati bilan, bu tizim muvofiqlashtirilgan.

ISO nodavlat tashkilotidir. 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 tartibgasolishi 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 Millatlarining maxsus agentliklaridan biri. Hozirda ITU 190 davlatlar va 650 ta sector a'zolarini o'z ichiga oladi.

Telekommunikatsiya va radio aloqalarga hamxalqaro 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'zgaruvchandarajalarda 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 miqdorida, 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 yechiministandartlashtiradi. 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 sertifikatatsiya 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'lishim 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

## **8-mavzu. 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'RSIDA**

Mazkur Qonun O'zbekiston Respublikasida mahsulotlar, xizmatlar va boshqa obyektlarni 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.

### **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 sertifikati" — 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;

"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;

"sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazorati" — sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning sertifikatlashtirilayotganda belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlash maqsadida amalga oshiriladigan

sertifikatlashtirilgan mahsulotlarni davriy takroriy baholash tartib-taomili.

## **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.

## **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.

## **5-modda. O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish organlari**

O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi (bundan buyon matnda "O'zstandart" agentligi deb yuritiladi) O'zbekiston Respublikasining milliy sertifikatlashtirish organidir.

"O'zstandart" agentligi mazkur Qonunga muvofiq:

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;

majburiy ravishda sertifikatlanadigan mahsulotlarning ro'yxatini belgilaydi va uni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdig'iga kiritadi;

sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning, attestatsiyadan o'tkazilgan sifat bo'yicha ekspert-auditorlarning davlat reyestrini 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.

"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.

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishga akkreditatsiya qilingan organlar:

mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimlarini tuzadilar va ularning amal qilishini ta'minlaydilar;

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.

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.

## **6-modda. Sertifikatlashtirish obyektlari va subyektlari**

Mahsulotlar, shu jumladan dasturiy va boshqa ilmiy-texnikaviy mahsulotlar sertifikatlashtirish obyektidir.

"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 subyektlaridir.

Sertifikatlashtirish subyektlari — 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.

## **II BOB. SERTIFIKATLASH TIRISH FAOLIYATIGA DOIR UMUMIY TALABLAR**

### **7-modda. Muvofiqlik sertifikati va muvofiqlik belgisi**

Mahsulotning belgilangan talablarga muvofiqligi tasdiqlangani taqdirda sertifikatlashtirish organi muvofiqlik sertifikati 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.

Muvofiqlik sertifikatlari, muvofiqlik belgilari, sertifikatlashtirish organlari va sinov laboratoriyalarining (markazlarining) akkreditatsiya qilinganlik to'g'risidagi guvohnomalari "O'zstandart" agentligi tomonidan belgilangan tartibda Davlat reyestridan o'tkazilishi shart.

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.

#### **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.

Mahsulotlar sertifikatlashtirilayotganda arizachiga sertifikatni yoki muvofiqlik belgisini qo'llash huquqi muvofiqlik sertifikatini bergan akkreditatsiya qilingan tegishli sertifikatlashtirish organi bilan tuzilgan bitim asosida beriladi.

#### **9-modda. Sertifikatlashtirish to'g'risida axborot**

"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.

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**

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.

Sertifikatlashtirilishi shart bo'lgan mahsulotlarning ro'yxatini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlaydi.

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.

#### **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.

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.

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 taqdiridagina 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 moneliksiz 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.

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.

Sertifikatlashtirilishi shart bo'lgan mahsulotlarni O'zbekiston Respublikasi hududidan olib chiqish tartibini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi belgilaydi.

#### **15-modda. Majburiy sertifikatlashtirish ishlarining davlat tomonidan moliyaviy ta'minoti**

Quyidagi ishlar:

sertifikatlashtirishni rivojlantirishning istiqbollari, uni o'tkazish qoidalar 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.

#### **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<sup>1</sup>-modda. Nazorat yo'sinidagi tekshiruv**

Sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan inspeksiya nazorati muvofiqlik sertifikatini bergan sertifikatlashtirish organlari yoki sertifikatlashtirish bo'yicha inspeksiya organlari tomonidan amalga oshiriladi.

#### **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 subyektlar**

Ixtiyoriy sertifikatlashtirishni "O'zstandart" agentligi belgilab qo'ygan tartibda akkreditatsiya qilingan yuridik va jismoniy shaxslar amalga oshirishga haqlidir.

#### **19-modda. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimlari**

Sertifikatlashtirish qoidalar va tartibini belgilovchi ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimlarini akkreditatsiya qilingan organlar "O'zstandart" agentligi bilan kelishgan holda belgilaydilar.

### **IV BOB. NIZOLARNI QARAB CHIQISH. SERTIFIKATLASHTIRISH TO'G'RISIDAGI QONUNCHILIKNI BUZGANLIK UCHUN JAVOGBARLIK**

#### **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.

#### **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.

Shikoyat arizalari ikki hafta ichida qarab chiqiladi.

"O'zstandart" agentligining, Shikoyatlarni qarab chiqish kengashining qarorlari ustidan qonunchilikda belgilangan tartibda sudga shikoyat qilish mumkin.

#### **22-modda. Sertifikatlashtirish organlarining va sinov laboratoriyalarining (markazlarining) javobgarligi**

Sertifikatlashtirish organi:

muvofiqlik 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'rmini qonunchilikda belgilangan tartibda to'la hajmda qoplashlari shart.

#### **23-modda. Tayyorlovchilarning (tadbirkorlarning) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini buzganlik uchun javobgarligi**

Tayyorlovchilar (tadbirkorlar) majburiy sertifikatlashtirish qoidalarini buzganlik uchun qonunchilikka muvofiq javobgar bo'ladilar.

Majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan sertifikatlashtirilmagan mahsulotni realizatsiya qilganlik uchun tayyorlovchining (tadbirkorning) mansabdor shaxslari, shuningdek yakka tartibdagi tadbirkor — tayyorlovchilar ma'muriy javobgarlikka tortiladi.

Ma'muriy jazo chorasi qo'llanilganligi tayyorlovchilarni (tadbirkorlarni) majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazishdan ozod qilmaydi.

**O'zbekiston Respublikasining Prezidenti I. KARIMOV**

Toshkent sh.,  
1993-yil 28-dekabr,  
1006-XII-son

# LABORATORIYA MASHG'ULOTLAR

## 1-LABORATORIYA ISHI. CHIZIQLI VA BURCHAK O'LCHAMLARINI UNIVERSAL VOSITALAR BILAN O'LCHASH. 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.

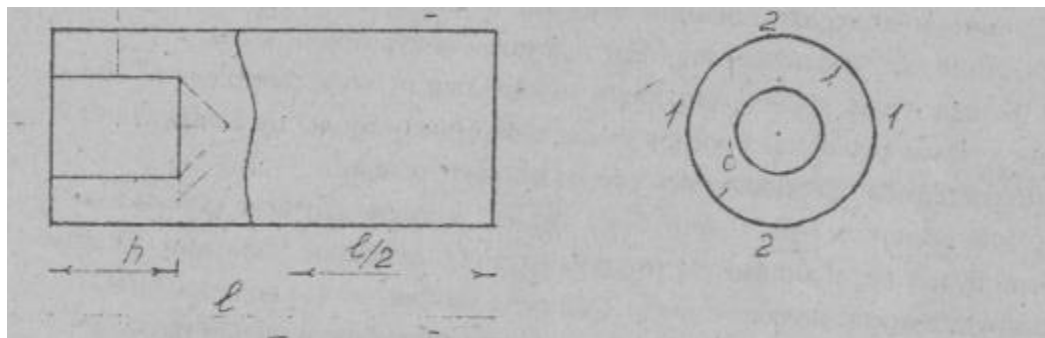
O'lchov vositalari: shtangeninstrument-shtangentsirkul, shtangenglubinomer va mikroinstrument-mikrometr hamda o'lchash uchun mo'ljallangan detallar.

### ISHNI BAJARISH TARTIBI

Shtangen va mikro instrumentlarning metrologik tavsiflari.

Shtangentsirkul, shtangenglubomer, mikrometr va mikrometrik glubinomerlarning metrologik tavsiflarini aniqlang va ularning ko'rsatkichlarini berilgan hisobot shaklidagi 1-jadvaliga kiriting.

Detal yuzalarida 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).



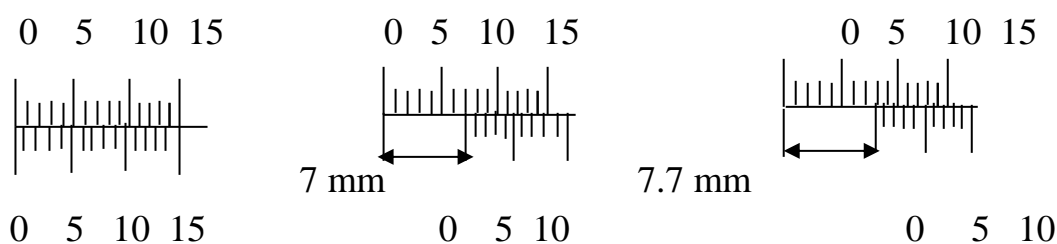
1-rasm

### SHTANGENSIRKUL BILAN DETAL O'LCHAMLARINI O'LCHASH

O'lchashni bajarishdan oldin nonius shkalasining nul holati tekshiriladi.

Buning uchun shtangensirkulning 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.



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.

## 2-LABORATORIYA ISHI. UZUNLIKNING TEKIS PARALLEL CHEKLI O'LCHOVLARI VA MIKROMETRNING KO'RSATISH XATOLIGINI ANIQLASH.

### ISHNING MAQSADI

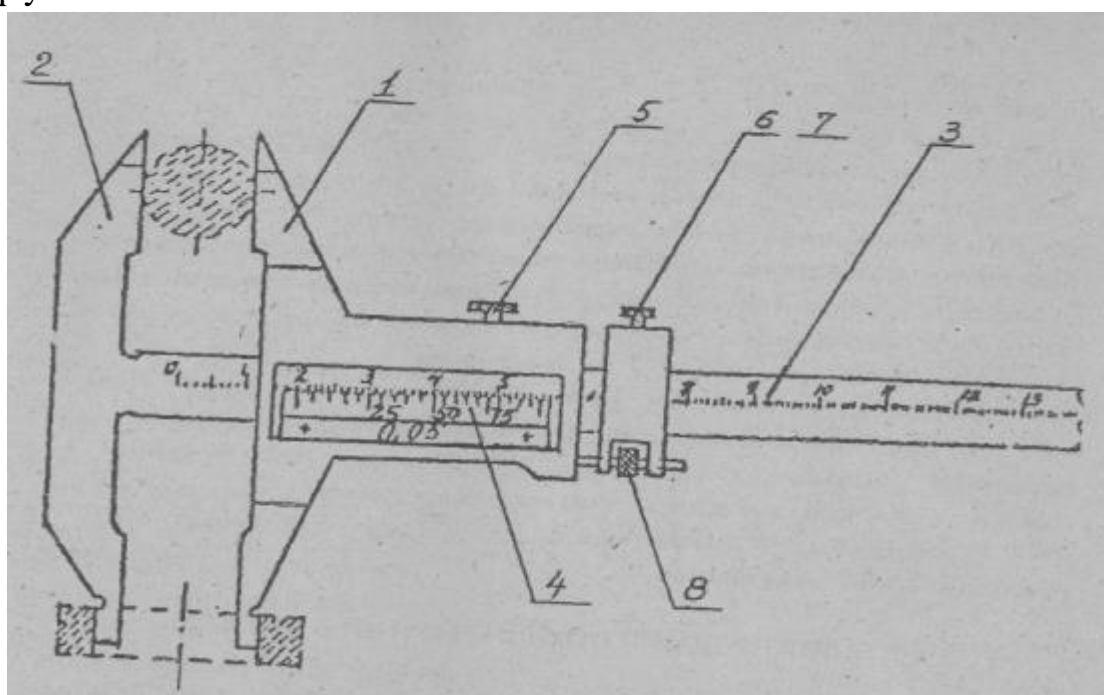
O'lchash usullari va vositalarning metrologik tavsiflari bilan tanishish, o'lchov asboblarini sozlash va ishlatishda amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

### 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, mikrovinтни 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.

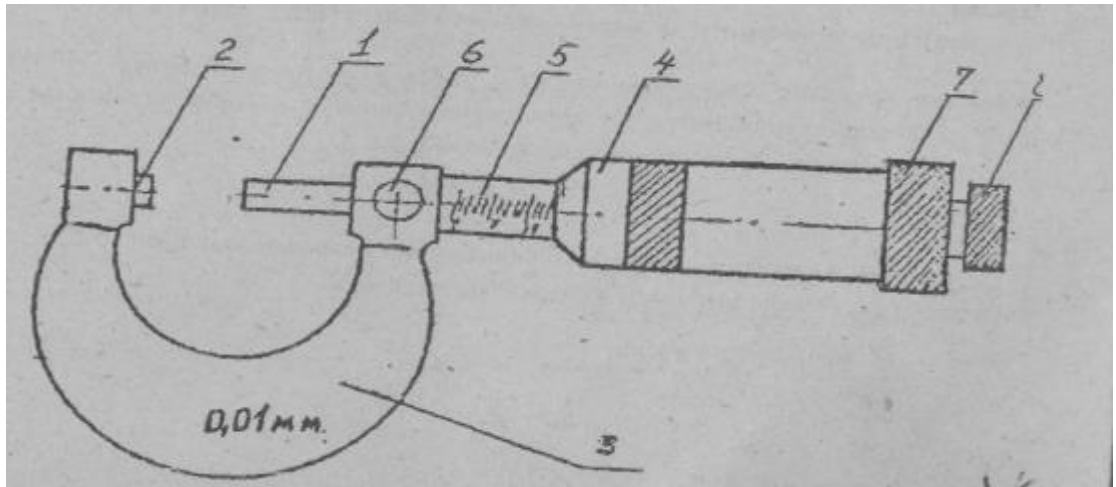
Boshqa turli o'lchov oraliqlarga mo'ljallangan mikrometrlarni boshlang'ich holatga keltirish uchun shu o'lchov asbobining komplektiga kiruvchi belgilangan sterjen shaklidagi mehyordan foydalaniladi.

Mikrometrni nul holatiga keltirish jarayonida uning ko'rsatkichi noto'g'ri bo'lsa, barabanning (4) mikrovinнга (1) nisbatan holatini o'zgartirish zarur. Buning uchun stopor (6) yordamida mikrovinт (1) qotiriladi. So'ngra gaykani (7) bo'shatib, barabanni mikrovinт bilan ilashishdan chiqariladi, baraban nul xolatiga keltiriladi va gayka (7) bilan qotiriladi, stopor (6) bo'shatiladi va nul holat qayta tekshiriladi.





2 - rasm



3 - rasm

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 ( $\Delta_{os}$ ) ni aniqlang.

Ovallik har bir diametral kesim uchun katta va kichik diametrlarning yarim ayirmasi bo'yicha aniqlanadi.

$$\Delta_{os} = \frac{d_{\max} - d_{\min}}{2}$$

Hisobot jadvalida ovallikning kesimlar bo'yicha eng katta qiymati kelti-





--	--	--	--	--

### 3-laboratoriya ishi. Massa o'lchash vositalarini o'rganish.

**1. Ишнинг мақсади:** М1 (4 класс) Аниқлик классисидаги тошларни қиёслаш.

1.1. Қиёслаш шартлари. Қиёслашни ўтказишда қуйидаги шартларга риоя қилиш керак:

- М1 (4 класс) аниқлик классисидаги тошларни қиёслашда тортиш хонасидаги ҳаво ҳарорати  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  бўлиши керак;

- бир соат давомида хонадаги ҳароратнинг ўзгариши  $2^\circ\text{C}$  дан ошмаслиги керак;

- ҳаво нисбий намлиги 30 дан 80 % гача;

- барча тошларни қиёслашда материал зичлиги  $P$  тошлар  $= 8,0 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$  (материалнинг шартли зичлиги)га тенг деб қабул қилинади.

### 2. Қиёслашга тайёргарлик

2.1. Қиёслашни ўтказишдан олдин қуйидаги тайёрлов ишлари бажарилиши керак: М1класси (4 класс) даги тошлар кисточка билан чангдан тозаланади ёки бензинда хўлланган салфетка билан артилади.

Тозаланган М1класси (4 класс) даги тошлар тортиш хонасида камида 3-4 соат сақлаб турилади.

### 3. Қиёслашни ўтказиш

#### 3.1. Ташқи кўрик

Ташқи кўриқда тошларнинг қуйидаги талабларга мослиги аниқланиши керак:

-қоплам сифати, шакли, маркаси, бутлиги ва тошлар тўпламининг таркиби ГОСТ 7328-2001 талабларига мос бўлиши керак. Тошлар юзасида тирқиш, учган жой, коррозия изи, эзилган, қирилган жой ва доғлар бўлмаслиги керак.

3.2. М1 аниқлик (4 класс)даги тошлар массаси III - разряддаги намунавий тарозиларда III - разряддаги намунавий тошлар бўйича 1 марта солиштириш усули билан аниқланади.

3.3. Тошлар массасини тенг елкали тарозиларда тошлар массасини аниқлаш қуйидаги тарзда (Борд усули) амалга оширилади:

Тарозининг ўнг палласига тегишли намунавий тош қўйилади ва у ўнг паллага қўйиладиган тара билан тенглаштирилади, сўнг намунавий тош ўнг палладан олинади ва унинг ўрнига қиёсланаётган тош қўйилади. Агар қиёсланаётган тош намунавийдан енгил бўлса, унга массаси бўйича

қиёсланаётган тош - жоиз тошнинг номинал массасидан йўл қўйилган оғишига тенг бўлган тош қўшилиши лозим. Агар қиёсланаётга тош намунавийдан оғирроқ бўлса, жоиз тош чап паллага (тара ёнига) қўйилади.

3.4. М1 аниқлик (4 класс)даги тошлар массаси аниқланганда III - разряддаги намунавий тошларга бўлган тузатмани ҳисобга олиш лозим. М1 аниқлик (4 класс)даги тошларнинг номинал массасидан оғиши ГОСТ 7328-2001 да кўрсатилган жоиз қийматлардан ошмаслиги керак.

#### **4. Қиёслаш натижаларини расмийлаштириш**

4.1. М1 аниқлик (4 класс)даги тошлар давлат қиёсловининг ижобий натижалари қуйидагича расмийлаштирилади:

- тошлар ишлаб чиқаришдан чиқарилганда – қиёсловчи томонидан тасдиқланган ишлаб чиқарувчи корхона паспортига ёзиш, шунингдек тошга тамға босиш билан;

- таъмирлаш ва даврий қиёслашдан сўнг М1 аниқлик (4 класс)даги тошларга фақат тамға босилиши билан;

- талабга жавоб бермайдиган тошлар чиқаришга ва қўлланишга йўл қўйилмайди: уларга сабаби кўрсатилган ҳолда яроқсизлик ҳақида баённома берилади; қиёслаш тамғалари ўчирилади.

#### **Фойдаланилган адабиёт:**

1. ГОСТ 7328 – 2001 Тошлар. Умумий техник шартлар.
2. МИ 1747 – 87 Услубий кўрсатмалар. Намунавий ва умумий мақсадларга мўлжалланган масса ўлчовлари. Қиёслаш услубияти.

### **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 davridatarozi toshlarini quyidagi talablarga moskelishi 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'iloqlar sifati GOST 7328 talablariga mos kelishi kerak;
- pinset ustida o'tkir qirralar, tirlangan joylar va to'rlanganliklar

bo'lmasligi kerak;

- tarozi toshlarining yuzasida yoriq joylar, yorilgan joylari, korroziya izlari, bukilgan joylari, tirlangan joylar, dog'lar bo'lmasligi 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'ldiriligi 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 E<sub>2</sub> 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.

**4-laboratoriya ishi.** Elektr kattaliklarini o'lchash. O'zgaruvchan tok voltmترلarini o'rganish.

### **1 Қўлланиш доираси**

Ушбу лаборатория иши В3 - 38 ЎЗГАРУВЧАН ТОК ВОЛТМЕТРЛАРИНИ қиёслаш бўйича лаборатория ишининг тартиб ва усулларини белгилайди

### **2 Лаборатория ишининг операциялари**

Қиёслаш ўтказилганда 1 жадвалда кўрсатилган операциялар ўтказилиши керак.

Операциялар номи	Лаб. иш. бандининг номери
2.1. Синаб кўриш	9.1
2.2. Метрологик тавсифларни аниқлаш	9.2
1кНz даражалаш частотасида хатоликни аниқлаш	
Частота ишчи диапазонида хатоликни аниқлаш	

### **3 Қўлланадиган намунавий ўлчаш воситалари**

8914 сони билан тасдиқ. В1-4 турдаги электрон волтметрларни қиёслаш учун мўлжалланган ускуна

### **4 Хавфсизлик талаблари**

4.1 Ўлчаш воситалари (ЎВ) ва намунавий ўлчаш воситаларининг (НЎВ) корпуслари ерга уланган бўлиши керак.

4.2 Иш жойи мос равишда ёритилган бўлиши керак.

4.3 Лаборатория ишини ўтказганда қуйидагилар тақиқланади:



- қиёслашда иштирок этаётган асбоб-ускунанинг монтаж ва демонтаж қилиш бўйича ишлар олиб бориш;

- ЎВ ва НЎВ таъминоти ёқилганда таъминот бириктирувчи кабелларини улаш бўйича ишлар олиб бориш.

## **5 Малакага бўлган талаблар**

Ишларни ўтказишга ЎВ ва НЎВ дан фойдаланиш ҳужжатларни ўрганиб чиққан шахслар киритилади

## **6 Иш шартлари**

Лаборатория иши ўтказилганда қуйидаги шартларга риоя қилиниши керак:

- атроф муҳит ҳаво ҳарорати  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;
- атмосфера босими сим. уст. (630-800) мм;
- ҳаво намлиги 80% дан кўп эмас;
- таъминот тармоғининг кучланиши 220V;
- таъминот тармоғининг частотаси 50 Hz.

## **7 Ишни ўтказишга тайёргарлик**

Лаборатория ишини ўтказишдан олдин қуйидаги тайёрлов ишларини ўтказиш зарур:

- сақлагич мавжудлигини текшириш;
  - асбоб корпусини ерга улаш;
  - асбобнинг механик нолини текшириш ва зарур бўлганда уни олд панелнинг марказида жойлашган корректор билан ўрнатиш;
  - ўлчаш чегарасининг қайта улагичини 300 V ҳолатига ўрнатиш;
  - асбобни тармоққа улаш ва 15 мин. иситиш.
- Шундан сўнг асбоб ўлчашлар ўтказишга тайёр.

## **8 Иш тартиби**

Асбобга ўлчаш кабели қўшимча қилинган.

Милливольтметр ишлашида ўлчанаётган сигнал мавжуд эмаслигида асбоб стрелкаси нол ҳолатида бўлмайди. 1mV кичик диапазонда стрелканинг жоиз оғиши асбобнинг қисқартирилган кириш жойида 0,05 mV ни ташкил қилади.

## **9 Лаборатория ишини ўтказиш**

### **9.1 Ташқи кўрик ва синаб кўриш**

Ташқи кўрикни ўтказишда қуйидагиларни аниқлаш зарур:

- асбобда механик шикастлар бўлмаслиги керак;
- кириш ажратгичининг созлиги;
- ўлчаш чегаралари қайта улагичининг созлигини текшириш.

## 9.2 Метрологик тавсифларни аниқлаш

### *1kHz даражалаш частотасида асосий хатоликни аниқлаш*

Асбобнинг асосий хатолигини аниқлаш учун 1-расмга мувофиқ В1-4 ускунанинг чиқиш жойидан В3-38 милливольтметрнинг кириш жойига сигнал узатиш зарур.

В3-38

1-расм

В1-4 вольтметрини      Чиқ                                      Кир      В3-38 милливольтметр  
қиёслаш ускунаси

100 mV ва 300 mV кичик диапазонларда хатолик шкаланинг барча рақамли белгиларида аниқланади, қолган кичик диапазонларда текшириш фақат шкаланинг охириги белгиларида ўтказилади.

Чиқиш кучланишини ростлаш ёрдамида В1- 4 ускунанинг чиқиш жойидан сигнал берилганда вольтметр стрелкаси қиёслаш белгисига аниқ ўрнатилади.

В1-4 ускунада ўрнатиладиган кучланиш қиймати қиёслаш баённомасида кўрсатилган. Ўлчаш хатолиги фоизларда В1-4 ускуна шкаласидан ҳисобланади.

### *Частота ишчи диапазонида асосий хатоликни аниқлаш*

Асбобнинг асосий хатолигини частота ишчи диапазонида аниқлаш учун 1-расмга мувофиқ В1-4 ускунанинг чиқиш жойидан В3-38 милливольтметрнинг кириш жойига сигнал узатиш зарур.

100 mV ва 300 mV чегараларда хатолик 55Hz, 400Hz, 1000Hz частоталарда аниқланади.

Чиқиш кучланишини ростлаш ёрдамида В1- 4 ускунанинг чиқиш жойидан сигнал берилганда вольтметр стрелкаси қиёслаш белгисига аниқ ўрнатилади.

В1-4 ускунада ўрнатиладиган кучланиш қиймати қиёслаш баённомасида кўрсатилган.

Ўлчаш хатолиги фоизларда В1-4 ускуна шкаласидан ҳисобланади.

Ўлчаш натижалари В3-38 милливольтметрнинг техник тавсифида белгиланган қийматлардан ошмаслиги керак.

## 9 Лаборатория иши натижаларини расмийлаштириш

Ўлчашлар ўтказишда олинган натижаларни қиёслаш баённомасига кирилади.

### \_\_\_\_\_ сонли В3-38 милливольтметрни қиёслаш баённомаси

Намунавий ўлчаш воситалари: В1-4

1. Ташиқи кўрик: Хулоса \_\_\_\_\_

2. Синаб қириши: Хулоса \_\_\_\_\_

3. Метрологик параметрларни аниқлаш

3.1 1 кHz даражалаш частотасида хатоликни аниқлаш:

Ўлчаш натижалари 1-сонли жадвалга киритилган

Ўлчаш кичик диапазони	Қиёсланаётган белгилар	В1-4 ускуна кўрсатишлари, дном	1-сонли жадвал	
			Хатолик %	Жоиз
			Ҳақиқий $\delta_{пр} = \frac{\delta_{ном} * U}{U_k}$	

Хулоса \_\_\_\_\_

3.2 Частота ишчи диапазониди асосий хатоликни аниқлаш

Ўлчаш натижалари 2 жадвалга киритилган

2-жадвал

Частота Hz	Узатилаётган кучланиш, mV	Хатолик %	
		Ҳақиқий	Жоиз

Хулоса \_\_\_\_\_

Натижа \_\_\_\_\_



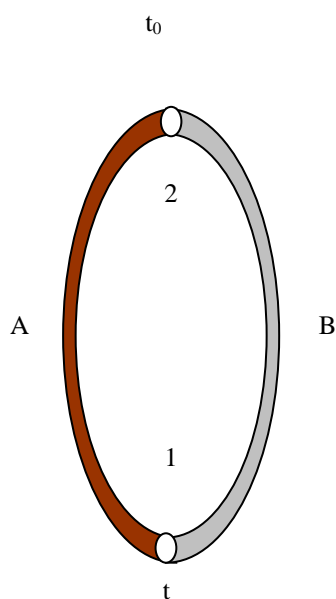
**5-laboratoriya ishi.** Termodinamik harorat. Haroratni va nisbiy namlikni o'lchash. Termoelektrik termometrlar.

**Ishdan maqsad: Termoelektrik termometrlarni ishlash prinsipini o'rganish.**

**Tayanch so'zlar:** termopara, termoelektr effekt, termo EYUK, termoelektr o'zgartgichlar, termobatariya, differensial termometr.

Temperaturani o'lchashning termoelektr usuli termoelektr termometr (termopara) termo EYUK ning uning temperaturasi bog'liqligiga asoslangan. Bu

asbob —200 °C dan 2500 °C gacha bo'lgan temperaturalarni o'lchashda texnikaning turli sohalari va ilmiy-tekshirish ishlarida keng qo'llaniladi.



1-rasm Ikki xil o'tkazgichli termometrik zanjir.

Termoelektr effekt xodisasini 1821 yilda Zeebek ochgan. Bu hodisa temperaturani o'lchashda qo'llanilishi ikki xil metall simdan iborat zanjirda ularning kavsharlangan joyida temperaturalar farqi hisobiga hosil bo'ladigan EYUK effektiga asoslangan.

Temperaturani termoelektr termometr yordamida o'lchash uchun termometr hosil qiladigan termo EYUK ni va erkin uchlarning temperaturasi o'lchash kerak.

Termoelektr termometr erkin uchlari temperaturasi o'zgarishini kompensat-siyalash usullari: termopara sovuq ulanmalari temperaturasi o'zgarmas bo'lgandagina sovuq ulash mumkin. Ammo bu temperaturalar, o'zgarmas bo'lib qola olmaydi. Shuning uchun

termometrning sovuq ulanmasini o'lchash ob'ektidan naribroqqa temperaturaning o'zgarish zonasiga olish lozim. Shu maqsadda mahsus kompensatsion simlardan foydalaniladi.

**Termoelektrik o'zgartkichlar.** U ikki har-xil simdan tashkil topgan va ikki yoki bir necha joydan ulanishi bilan hosil qilingan zanjirdan iborat.

Quyidagi 1-rasmda ikkita A va V o'tkazgichdan (termoelektroddan) iborat termoelektrik zanjir ko'rsatilgan. 1 va 2 ulanish joylari ulanmalar (1-issiq va 2-sovuq uchlari) deyiladi.

Bunday kavsharlangan o'tkazgichlar esa termopara deb ataladi, ularda xosil bo'ladigan elektr yurituvchi kuch (TEYUK) deyiladi. TEYUK xosil bo'lishining sababi erkin elektronlar zichligi ko'proq metallning erkin elektronlar zichligi kamroq metallga diffuziyasi bilan izohlanadi.

Agarda  $t_0 < t$  bo'lsa, tok A termoelektroddan V termoelektrodga yo'nalgan bo'ladi va A—termoelektrod musbat, V—termoelektrod manfiy bo'ladi.

$$E_{AV}(tt_0) = e_{AV}(t) + e_{VA}(t_0) \quad (1.1)$$

yoki

$$E_{AV}(tt_0) = e_{AV}(t) - e_{AV}(t_0) \quad (1.2)$$

chunki  $e_{AV}(t_0) = -e_{VA}(t_0)$  2 tenglama termoelektrik o'zgartkichlarning asosiy tenglamasi deyiladi. Bundan ko'rinib turibdiki, konturdagi termo EYUK  $E_{AV}(tt_0)$  temperaturalar  $t$  va  $t_0$  funksiyalar farqiga bog'liqdir.

Agarda  $t_0 = \text{const}$  bo'ladigan bo'lsa, unda  $e_{VA}(t_0) = c = \text{const}$  va

$$E_{AV}(tt_0)_{t_0=\text{const}} = e_{AV}(t) - c = f(t) \quad (1.3)$$

Shunday qilib,  $t_0 = \text{const}$  qilib, ob'ektdagi  $t$  temperaturani TEYUK o'lchash bilan aniqlash mumkin bo'ladi.

Termoelektrik o'zgartkichlarni o'lchash asbobi zanjiriga ulash. O'A ni TEO' ga ikki usulda ulash mumkin.

Ikkala usulda ham asbobni zanjirga ulovchi sim S ni o'tgazgichning ulash bilan amalga oshirildi. 2-rasmda ko'rsatilgani bo'yicha TEO' ning erkin uchlarni uzish bilan ulashda 1— ishchi ulanma va ikkita erkin ulanmalar 2 va 3 lardan iborat bo'ladi.

$$E_{AVS}(tt_0) = e_{AV}(t) + e_{VS}(t_0) + e_{SA}(t_0) \quad (1.4)$$

Agarda hamma ulanmalardan temperatura bir xilda bo'lsa, unda

$$E_{AVS}(tt_0) = e_{AV}(t) + e_{VS}(t_0) + e_{SA}(t_0) = 0 \quad (1.5)$$

Bunda

$$e_{VA}(t) = e_{VS}(t_0) + e_{SA}(t_0) \quad (1.6)$$

(1.6) tenglamani (2.4) ga qo'ysak, qo'yidagilarni olamiz

$$E_{AVS}(tt_0) = e_{AV}(t) + e_{VA}(t_0) = e_{AB}(t) - e_{AB}(t_0) = E(tt_0) \quad (1.7)$$

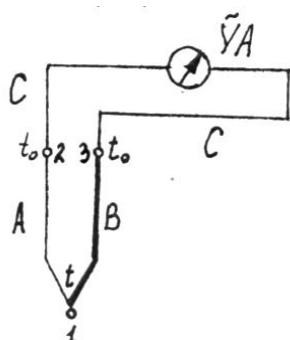
tenglama (1.2) tenglamaga o'xshashdir.

O'lchash asbobi 3-rasmda ko'rsatilgani kabi ulansa

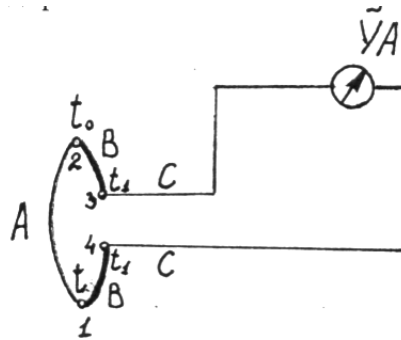
$$E_{AVS}(tt_1t_0) = e_{AV}(t) + e_{VS}(t_1) + e_{SB}(t_1) + e_{AB}(t_0) \text{ bo'ladi}$$

$$e_{VS}(t_1) = -e_{SV}(t_1) \text{ va } e_{BA}(t_0) = -e_{AB}(t_0) \text{ ekanligini hisobga olib,}$$

$$E_{AVS}(tt_1t_0) = e_{AV}(t) - e_{AV}(t_0) = E(tt_0) \quad (1.8)$$



2-rasm. Termoparaning erkin uchlari O'A ulash sxemasi.



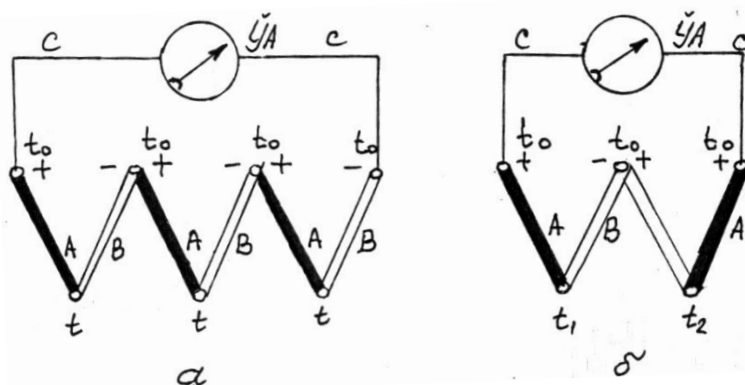
3-rasm Termoparaning bir termoelek-trodini uzish bilan O'A ulash sxemasi

Bundan ko'rinadiki (1.8) tenglama ham TEO' ning asosiy tenglamasi (1.2) ga mos keladi.

Shunday qilib TEU larning zanjirlariga uchinchi simni ulash bilan hamda ularning uchlar temperaturasini bir hilda (teng) bo'lganda, O'A ni ulash bilan ishchi ulanmada temperaturani osongina o'lchash mumkin.

Agarda TEO' ning erkin uchlari temperaturasi  $t_0$  dan farq qilsa uning temperaturasi ham topilishi va erkin uchlari temperaturasiga tuzatma kiritilishi zarur.

**Termobatareya va differensial termometrlar.** Termoelektr termometrni o'zgartirish koeffitsientini orttirish uchun bir necha termoparalarni (termobatareyalarni) ketma-ket ulashdan foydalaniladi (4-rasm. a). Bunda termoparalar hosil qiladigan termo EYUK qo'shiladi, ya'ni n ta termoparadan tuzilgan termobatareyalar termo EYUKsi alohida olingan termopara termo EYUK sidan katta. Bunday ulashdan kam farq qiluvchi ish temperaturasi  $t$  ni va erkin uchlari  $t_0$  ni o'lchashda foydalaniladi.



4-rasm. Termoelektr zanjirlar:

a-termobatareya; b-differensial termometr.

Ikki nuqta orasidagi temperatura farqini o'lchash uchun differensial termoelektr termometr qo'llaniladi. U ikkita qarama-qarshi ulangan bir xil



termometrda tuzilgan (4-rasm. b). Agar temperaturalari farqi o'lganayotgan nuqtalarning temperaturasi o'zaro teng bo'lsa, unda o'sha nuqtalarda termometr xosil qiladigan TEYUK lar xam teng bo'ladi. Bunday xolda termometrda zanjir toki nolga teng bo'ladi, chunki qarama-qarshi ulanganda bir termoparaning TEYUK i boshqa termoparaning TEYUK i bilan kompensatsiya qilinadi va o'lchov asbobi nolni ko'rsatadi. Agar  $t_1$  va  $t_2$  temperaturalar turlicha bo'lsa, u xolda qaysi temperatura yuqori bo'lishiga qarab, temperaturalar farqiga proporsional bo'lgan zanjir toki biror yo'nalishda oqadi, buni o'lchov asbobi ko'rsatadi.

### **Nazorat savollari**

1. Termoparaning ishlash prinsipi nimaga asoslangan?
2. Termoparaning asosiy kamchiligi?
3. Termojuftning ulchash asbobi va datchik orasidagi masofa ulchash xatoligiga qanday ta'sir kiladi?

## 6-laboratoriya ishi. Bosimni manometrlar bilan o'lchash.

### Mavzu: Bosimni manometrlar bilan o'lchash.

#### Ishdan maqsad: Bosimni manometrlar bilan o'lchashlarni o'rganish.

Bosim texnologik protsesslarning asosiy parametrlaridan biridir. Ishlab chiqarish protsesslarining to'g'ri olib borilishi, ko'pincha, bosim kattaligiga bog'liq bo'ladi.

Tekis sirtga normal ta'sir ko'rsatuvchi ravon taqsimlangan kuch bosim deb ataladi:

$$P = \frac{F}{S}$$

Bu yerda  $S$ -tekislik yuzi;  $F$ -shu tekislik yuziga bir xil va tik ta'sir qiladigan bosim kuchi.

Bosim xalqaro birliklar sistemasida paskal (Pa) bilan o'lchanadi. 1 Pa miqdor jihatidan kuchga perpendikulyar bo'lgan 1 m<sup>2</sup> yuzaga tekis taqsimlangan 1 N kuch hosil qilgan bosimga teng (N/m<sup>2</sup>). Karrali kPa va MPa birliklar keng qo'llaniladi. kgk/sm<sup>2</sup>, bar, kgk/m<sup>2</sup> (mm suv. ust.), mm sim. ust. kabi birlikdan foydalanish mumkin 2-jadvalda ko'p uchraydigan bosim birliklarining nisbati eltirilgan.

2-Jadval

Bosimning turli o'lchov birliklari orasidagi nisbat

Birliklar	Pa	Bar	Kgk/sm <sup>3</sup>	Kgk/sm <sup>3</sup> (mm suv ust.)	(mm sim ust.)
1 Pa	1	10 <sup>-5</sup>	1.0197·10 <sup>-5</sup>	0.10197	7.6006·10 <sup>-3</sup>
1 Bar	10 <sup>5</sup>	1	1.0197	1.0197·10 <sup>4</sup>	750.06
Kgk/sm <sup>3</sup>	9.8066·10 <sup>4</sup>	0.9866	1	10 <sup>4</sup>	735.56
Kgk/sm <sup>3</sup> (mm suv ust.)	9.8066	0.9866·10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>	1	7.3566·10 <sup>-2</sup>
(mm. sim ust.)	133.32	1.3332·10 <sup>-3</sup>	1.13595·10 <sup>-3</sup>	13.595	1

O'lchashda absolyut, ortiqcha, atmosfera va vakuum bosimlar mavjud.

$R_{abs}$  —absolyut bosim—modda holatining (suyuqlik, gaz, bug') parametri bo'lib,  $R_{atm}$  — atmosfera va  $R_{ort}$  — ortiqcha bosimlar yig'indisidan iborat:

$$P_{abs} = R_{atm} + R_{ort}$$

Ortiqcha bosim absolyut va atmosfera bosimlari oralaridagi farqdan iborat:

$$R_{ort} = P_{abs} - R_{atm}$$

Atmosfera bosimi —yer atmosferasidagi havo ustunining bosimi, uning qiymati barometrlar bilan o'lchanadi, shuning uchun bu bosim ko'pincha

barometrik bosim ham deb ataladi. Agar absolyut bosim atmosfera bosimdan kichik bo'lsa, vakuum yoki siyraklanish sodir bo'ladi.

$$R_v = R_{atm} + P_{abs}$$

Bosim asboblari ishlash prinsipiga va o'lchanayotgan kattalikning turiga ko'ra GOST 2405-80(ST SEV 1641-79) bo'yicha turlarga bo'linadi.

Bosim o'lchaydigan asboblari ishlash prinsiplariga ko'ra suyuqlikli, deformatsion (prujinali) yuk-porshenli, elektr, ionizatsion va issiqlik turlariga bo'linadi.

O'lchanayotgan kattalikning turiga ko'ra bosim o'lchash asboblari quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Manometr — absolyut va ortiqcha bosimni o'lchaydi;
2. Barometr — atmosfera bosimini o'lchaydi;
3. Vakuummetr berk idish ichidagi suyuqlik va gaz bosimining kamayishi (siyraklanishi) ni o'lchaydi;
4. Monovakuummetr — ortiqcha bosim va bosim kamayishini o'lchaydi;
5. Naporometr—kichik qiymatli ortiqcha bosimni o'lchaydi;
6. Tyagomer — kichik qiymatli siyraklanishini o'lchaydi;
7. Tyagonaporometr — kichik qiymatli bosim va siyraklanishlarni o'lchaydi;
8. Differensial monometrlar — ikki bosim ayirmasini (bosim o'zgarishini) o'lchaydi.

### SUYUQLIKLI BOSIM O'LCHASH ASBOBLAR

Bu asboblarning ishlash prinsipi o'lchanayotgan bosimning suyuqlik ustunining gidrostatik bosimi bilan muvozanatlashishiga asoslangan. Asboblari turli ish suyuqliklari, ko'pincha simob, transformator moyi, suv va spirt bilan to'ldiriladi.

Asboblarda tutash idishlar prinsipi qo'llaniladi. Ularda ish suyuqligi sathlari ular ustidagi bosim teng bo'lganda mos tushadi, bosim teng bo'lmaganda esa, suyuqlik sathi shunday holatni egallaydiki, bir idishdagi ortiqcha bosim boshqa idishdagi suyuqlikning ortiqcha ustunining gidrostatik bosimi bilan muvozanatlashtiriladi. Ko'pgina suyuqlikli **monometrlar** ish suyuqligining ko'rinadigan sathiga ega. O'sha sath bo'yicha ko'rsatishlarni bevosita yozib olish mumkin. Shunday suyuqlikli asboblari gruppasi borki, ularda ish suyuqligining sathi bevosita ko'rinib turmaydi. Sathning o'zgarishi po'kakning siljishiga olib keladi yoki boshqa qurilma xarakteristikalarining o'zgarishiga olib keladi. Bu xarakteristikalar yo raqamli qurilmalar yordamida o'lchanayotgan kattalikning bevosita ko'rsatishini, yoki uning qiymatini o'zgartirish va masofaga uzatishni ta'minlaydi.

Suyuqlikli asboblarning ba'zi xillarini ko'rib chiqamiz.

**Ikki naychali manometrlar.** Bosim va bosimlar ayirmasini (farqini) o'lchash uchun sathi ko'rinadigan ikki naychali simon manometrlardan va difmanometrlardan foydalaniladi Bunday manometrning prinsipial sxemasi 18-rasmda tasvirlangan. Ikki vertikal tutash naycha 1, 2 metall yoki yog'och asos 3 ga mahkamlangan bo'lib, unga shkala 4 mahkamlangan.

Agar naychanning ochiq qismidagi suyuqlik ustunining gidrostatik bosimi ikkinchi qismdagi bosim bilan mos kelsa, sistema muvozanat holatda bo'ladi. Shunday qilib, quyidagi ifodani yozish mumkin:

$$P_{\text{abs}} - s = R_{\text{atm}} - s + H - s - g(r - r_1)$$

bu yerda  $R_{\text{abs}}$ —o'lchanayotgan bosim, Pa;

$R_{\text{atm}}$ —atmosfera bosimi, Pa;

$s$  — naycha kesimining yuzi,  $\text{m}^2$ ;

$N$  — suyuqlik sathining (ustun uzunligining) farqi, m;

$\rho$  — suyuqlikning zichligi,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$\rho_1$  — manometrda suyuqlik ustidagi muhitning zichligi,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;  $g$ -tezlanish kuchi,  $\text{m}/\text{s}^2$ .

Demak,

$$P_{\text{abs}} = R_{\text{atm}} + H - g(r - r_1)$$

$$R_{\text{ort}} = P_{\text{abs}} - R_{\text{atm}} = H - g(r - r_1)$$

Agar manometrda suyuqlik ustida gaz bo'lsa, u holda:

$$R_{\text{ort}} = P_{\text{abs}} - R_{\text{atm}} = Hgr$$

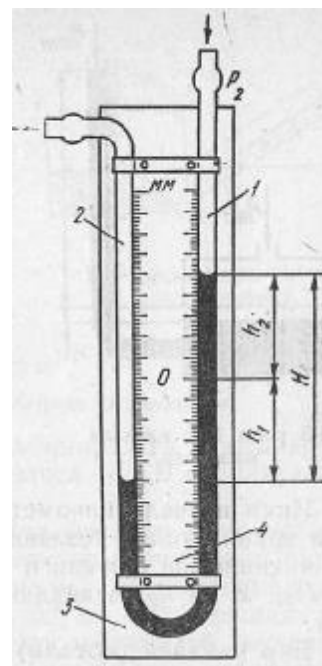
Suyuqlik ustuni balandligini topish uchun ikki marta ustun balandliklarini sanab chiqish kerak (bitta tirsakdagi kamayishini, ikkinchisida esa, ko'payishini va ularning qiymatini ko'shish lozim, ya'ni

$$H = h_1 + h_2$$

Bosimlar farqini (o'zgarishini) o'lchashda suyuqlikli differensial ikki naychali manometrning bir tomoniga (musbat) katta bosim, ikkinchi tomoniga esa (manfiy) kichik bosim beriladi. Musbat va manfiy tomonlardagi suyuqlik sathining farqi o'lchanayotgan bosimlar farqiga proporsional ( $\Delta R$ ):

$$\square P = P_1 - P_2 = Hg(r - r_1)$$

Manometrlarda kapillyar kuchlarning ta'siridan xalos bo'lish uchun ichki diametri 8—10 mm bo'lgan shisha naychalardan foydalaniladi. Agar ish suyuqligi sifatida spirt olinsa, naychalarning diametrini kamaytirish mumkin.



18-rasm. Ikki naychali manometr

Ikki naychali manometrlardagi xatoliklar manbai mahalliy erkin tushish tezlanishi  $g$  ning hisobiy qiymatidan chetga chiqishi, ish suyuqligi va o'lchanayotgan muhitning zichligi  $\rho$  ham  $\rho_1$ ,  $h_1$  va  $h_2$  balandliklarni o'lchashdagi xatolardan iborat.

Bir naychali (kosali) asboblari. Bu asboblari ikki naychali asboblarning bir turi bo'lib, ikkinchi naycha o'rniga keng idish (kosa) ishlatiladi (19-rasm). Ortiqcha bosim ta'sirida kosadagi suyuqlik sathi pasayib, naychadagi sath oshadi.

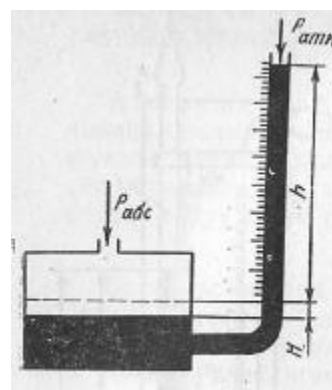
Bu hol uchun quyidagini yozish mumkin.

$$P_{oit} = (h+H)g(\rho - \rho_1)$$

**Kosali manometrning afzalligi** shundaki, naychadagi suyuqlik meniskining holati bir marta hisoblanadi. Bu asbobning kamchiligi idishdagi suyuqlik sathining pasayishi natijasida  $N$  ga teng xato sodir bo'lishidir. Aniq asboblari uchun quyidagi munosabat o'rinli:

$$\frac{h}{H} = \frac{s}{S}$$

bunda:  $S$  — idish kesimining yuzi,  $m^2$ ;  $s$  — naycha kesimining yuzi,  $m^2$ ;



19-rasm. Bir naychali manometr

## 7-laboratoriya ishi. Gaz analizatorlarini o'rganish.

**Mashg'ulotning maqsadi: Gaz hisoblagichlarning turlari, va o'lchash usullari bilan tanishish. O'lchash jarayonida yo'l qo'yiladigan hatoliklarni tahlil qilish.**

**Gaz hisoblagich** - vaqt birligi ichida o'tadigan gaz hajmini o'lchaydigan asbob; tabiiy va zaxarli bo'lmagan boshqa gazlarga mo'ljallangan. Ishlash tarziga ko'ra diafragmali, turbinali, rotorli va boshqa xillari bor. Diafragmali gaz hisoblagichlarda o'lchash qurilmasi gaz o'tkazmaydigan diafragmalar bilan ajratilgan ikkita kameradan iborat.

Maxsus klapanlar tizimi tufayli diafragmalar hisoblagichning kirish va chiqish naychalaridagi gazlarning bosimlari farqi hisobiga ilgarilanma qaytma harakat qiladi. Diafragmalarning bu harakatini kinematik qurilma jamlagich roliklarining aylanma harakatiga aylantiradi. Bunday gaz hisoblagichlar ro'zg'orda ishlatiladi. Turbinali gaz hisoblagichda turbina orqali o'tadigan gaz oqimi tezligini oqim to'g'rilagich baravarlaydi. O'lchash mexanizmi parrakli turbina va reduktordan iborat bo'lib, turbina o'qi ikki tayanchga mahkamlangan. Magnitli uzatma turbinaning aylanishini hisoblash qurilmasiga uzatadi. Hisoblash qurilmasidagi rolikli jamlagich hisoblagichdan o'tayotgan gaz hajmini o'lchaydi. Bunday gaz hisoblagich past, o'rta va yuqori bosimli gazlarda ishlaydi, ularni turli hisoblash qurilmalariga ulab qo'yish mumkin. Bunday gaz hisoblagich sanoatda ishlatiladi.

### Gaz hisoblagichlarning turlari

Gazni hisobga olish priborlarining har xil turlari mavjud:

#### **--kommunal;**

--sanoat ;

--maishiy ;

Hamda gaz sarfi bo'yicha sinflarga ajratilmoqda.

Ularni ishlash prinsipi bo'yicha turlari:

**-rotorli;**

**-turbinali;**

**-girdob;**

Turbinali gaz hisoblagich juda murakkab mexanizm bo'lib, qimmat narhlarda sotilmoqda.

Zamonaviy turbinali hisoblagichlar iste'mol qiladigan gaz sarfini ko'rsatish, **tizimni doimiy tekshirish**, asbob-uskunasining ishlash paytida aniqlangan, xatolarni yoki zarar signallarni masofaviy monitorga jo'natiladigan elektron tizimlar bilan jihozlangan. Bundan tashqari, hisoblagich tizimga noqonuniy ulanish xolatlarini haqida signal junatadi.

Shunday qilib, ushbu hisoblagichlar sanoat korxonalarida yoki gaz quvurlarida o'rnatish uchun mo'ljallangan. Rotorli gaz hisoblagich yanada keng tarqalgan hisoblagichdir. Uning yuqori qiymati ishlab chiqarishda foydalangan materiallar narhlari tufayli. Hisoblagichning ishlash prinsipi juda oddiy – uning ichida joyidan gaz ta'siri ostida aylanadigan rotor bo'ladi. Ushbu hisoblagich soatiga 200 kub metr gaz o'tish uchun mo'ljallangan.

Rotorli hisoblagichlarni xususiy uyda yoki gazni kam iste'mol qiladigan sanoat korxonalarida o'rnatish mumkin. Ushbu hisoblagich **afzalliklari - kichik hajmi, yengil vazn, uzoq ishlash muddati. Xonadon, xususiy uy, dachalarda asosan** membranali gaz hisoblagichlar o'rnatiladi. Ushbu hisoblagich soatiga 12 kub metr gaz o'tishi uchun mo'ljallangan bo'lib, yuqori aniqlik va ishonchligi, hamda kichik narhlariga ega.

Girdob sarf o'lchagich iste'mol qiladigan gazni hisobga olish uskunalaridan eng murakkab qurilma hisoblanadi. Ushbu sarf o'lchagich eng yuqori aniqligiga ega bo'lib, iste'mol qiladigan gazni katta miqdorda o'tkazadi. Girdob sarf o'lchagich faqat ishlab chiqarish jarayoni gazni iste'moliga asoslangan yirik korxonalarida o'rnatilmoqda.



**3-rasm. Gaz hisoblagichlar**

### **Gaz miqdorini o'lchash usullari**

Gaz va modda miqdorini sarfini o'lchashda hozirgi kunda quyidagi usullar qo'llaniladi:

- bevosita (to'g'ri) o'lchash usuli;
- majmui o'lchash usuli;
- birgalikda o'lchash usuli;
- bilvosita o'lchashlar usuli.

Sarf, bu ma'lum moddaning miqdori vaqt birligida quvurning o'tkazgich

kesimidan o'tishni ifodalaydi.

Moddaning miqdori yo massa birligida (kg, t) yoki hajm birligida ( $m^3$ , l) o'lchanishi mumkin.

## 1-Jadval

### Gaz sarfini o'lchash usullarini tahlili

Usul	Afzalligi	Kamchiligi
Sarfni o'lchash (ob'ema) bosim qurilmasi suyuqlik bosmining kamayishi	Katta sarfni o'lchash imkoniyatiga ega; katta bosim yo'qotilishiga yo'l qo'yib bo'lmaydigan joylarda qo'llaniladi	yeyilish darajasi yuqori
Bosimlar farqi o'zgarmas rasxodomerlar	Bosim yo'qolishi ko'p bo'lmagan va sarf kamaymagan; kas sarfni o'lchashda foydalaniladi	Rotametr trubkasi odatdagidek shishadan tayyorlagan
Taxometrik rasxodomerlar	Kam inersiyali va yuqori aniqlik	Sarf va muhit qovushqoqligi, turbina kengayishi va yeyilishiga bog'liq
Tezlik va hajm hisoblagichlari	Asosiy xatolik hisoblagich tezligiga bo'yicha oshmaydi 2%	Yeyilish darajasi yaxshi, kafolat 7 yildan ko'p emas
Elektromagnit va ultratovushli sarf o'lchagichlar	Elektr o'tkazadigan suyuqlik sarfini aniqlash uchun qo'llaniladi	Tuzilishi og'ir

Tanlangan birliklarga ko'ra massali sarf  $Q_m$  da (kg/s; kg/soat; t/soat va boshqa birliklarda) yoki hajmli sarf  $Q_h$  da ( $m^3/s$ ;  $m^3/soat$ , l/soat va boshqa birliklarda) o'lchanadi.

Massa birliklari hajmli birliklarga nisbatan moddaning miqdori yoki sarfi to'g'risida to'liqroq ma'lumot berishi mumkin, chunki moddaning hajmi, ayniqsa, gazlarniki bosim va haroratga ko'p darajada bog'liq bo'ladi. Gazlarning hajmli sarflarini o'lchashda solishtirishga loyiq natijalar qiymatini ma'lum o'lchash sharoitlariga (normal sharoitlarga) keltiriladi. Normal sharoitlar deb harorat  $t_n = 20$  °C, bosim  $P_n = 101325$  Pa (760 mm.sim.ust) va nisbiy namlik  $\varphi=0$  qabul qilingan. Bu holda hajmli sarf  $Q_h$  bilan belgilanadi va hajmli birliklarda (misol uchun,  $m^3/soat$  da) ifodalanadi.

### Gaz miqdorini o'lchashning xatoliklarini taxlil qilish.



Gaz xisoblagichlarning nisbiy xatoligi xisoblagichlarning aniq turlari va me'yoriy xujjatlarda o'rnatilgan tartibda hisoblagichlardan oqib o'tayotgan gaz sarfi yo'qotilishini aniqlashdir.

Sarf aniqligi xisoblagichning aniq turida me'yoriy xujjatlarda belgilangan.

Davlat qabul, nazorat va davriy sinovlar, xamda o'lchash diapozonidagi (0,9-1)  $Q_{max}$  qo'shimcha tekshiruvlarda nisbiy xatolik aniqlanadi va xisoblanadi.

Xisoblagichning sarfi bo'yicha qiymatlar belgilangan talablar bo'yicha uch martadan kam bo'lmagan holatda tekshirilayotgan xisoblagich, namunaviy o'lchash vositasi bilan solishtiriladi.

Nisbiy xatolik foizlarda quyidagi formula bo'yicha topiladi.

$$\delta_i = \frac{V_c - V_{o\delta p}}{V_{o\delta p}} 100$$

$V_c$  — tekshirilayotgan xisoblagichning gaz hajmi,  $m^3$  ( $V_c=KN$ , bu yerda N-impulslarning sonlari, ro'yxatga olgan. hisoblagich bilan; K—hisoblagichning o'zgartirish koeffitsienti, qiymat xisoblash mexanizmi shkalasiga yoki xisoblagichning pasportiga aniq qilib ko'rsatilgan bo'ladi.

### **Foydalanilgan asosiy adabiyotlar**

1. John G. Webster, Halit Eren. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, Second Edition: Spatial, Mechanical, Thermal, and Radiation Measurement. CRC Press. 2014.

2. P.M.Matyakubova, P.R.Ismatullaev, Sh.A.Turaev, X.Sh.Jabborov Standartlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish tizimlarining sifatni boshqarishdagi o'rnini o'quv qo'llanma. -Toshkent – 2016

3. Ismatullayev P.R. va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. -Toshkent: TDTU, 2001.

4. Раннев Г.Г. Измерительные информационные системы: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.Г.Раннев. - М. Издателский центр «Академия», 2010. - 336 с.

5. Раннев Г.Г. Интеллектуальные средства измерений: учебник для студ. высш. учеб. заведений /Г.Г.Раннев. - М.: Издателский центр «Академия», 2010. - 272 с.

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

6. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: “O'zbekiston” NMIU, 2016. – 48 b.

7. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O'zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.

8. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.

9. ХАКИМОВ О.Ш., АЪЗАМОВ А.А. Сборник задач и упражнений по теоретической метрологии. -Ташкент: ТГТУ, 2001. - 67 с.

10. Светков Э.И. Интеллектуализация измерительных средств. - СПб: ЛГТУ, 2002.

11. Прикладные интеллектуальные системы, основанные на мягких вычислениях/под ред. Н.Г. Ярушкиной. –Ульяновск: УЛГТУ, 2004. – 139 с.

### **Axborot manbalari**

12. <http://www.gov.uz> - O'zbekiston Respublikasi Hukumatining rasmiy sayti

13. <http://www.tex.uz> - O'zbekiston Respublika qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi

14. <http://www.standart.uz> - “O'zstandart” agentligi.

15. <http://www.standart.uz> - Standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish ilmiy tadqiqot instituti.

16. <http://www.easc.org.by> - Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации содружества независимых государств.

18. <http://www.ziynet.uz> – Ta'lim portali.